高性能コンパクト形インバータ
FVR-E11S Series

FUJI ELECTRIC
富士電機

POWERFUL



BUT



COMPACT!



E11S

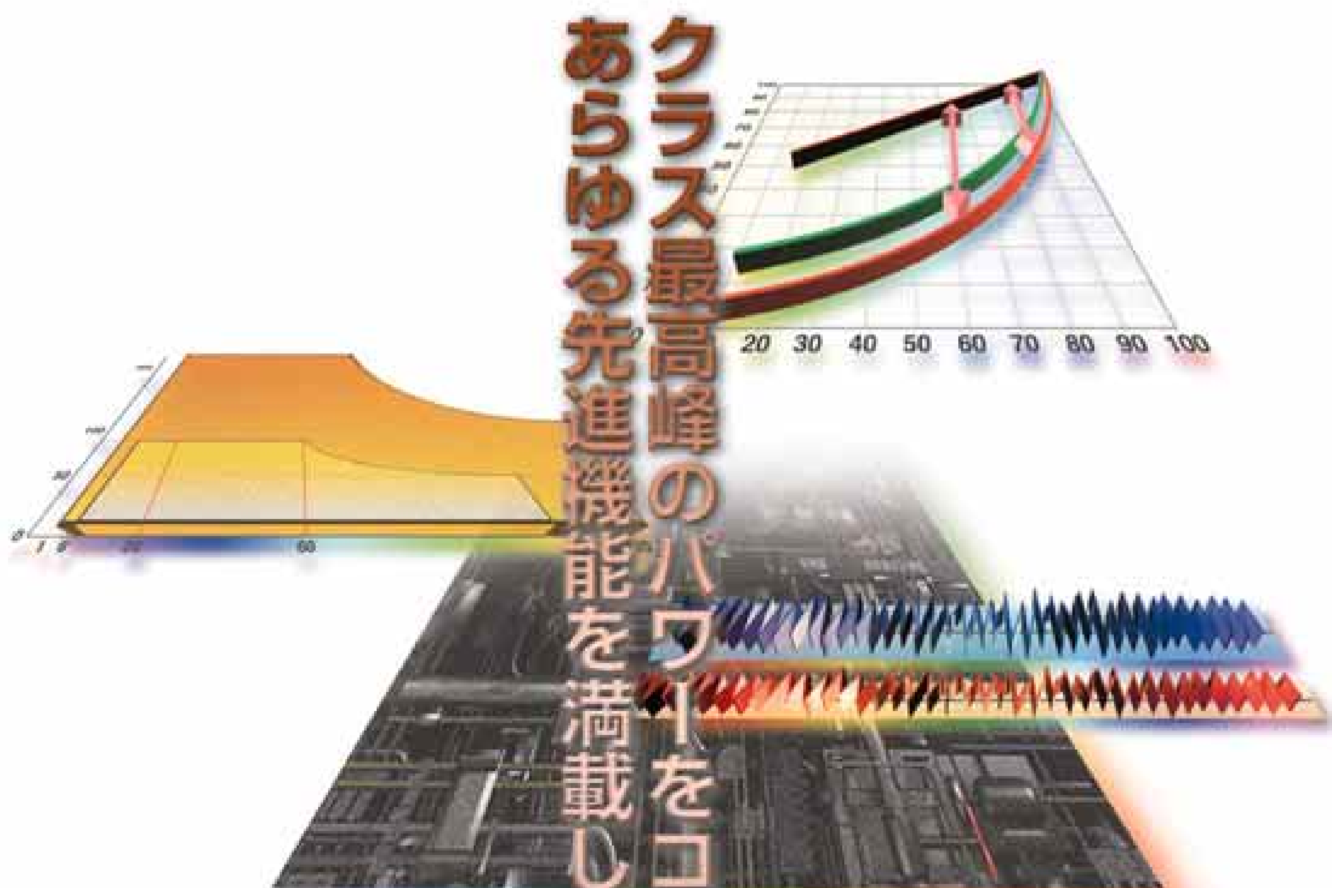
富士インバータは、
環境マネージメントシステム
ISO14001の認証取得工場
で製造しています。







MH595c



クラス最高峰のパワーをコンパクトなボディに凝縮。

あらゆる先進機能を満載して、FVR-E11Sシリーズここに誕生。

FVR-E11Sシリーズは、「パワフル、しかもコンパクト」をコンセプトに最新技術を結集した富士インバータです。

- コンパクトなボディでも始動トルク200%(0.5Hz時)のパワー。低速域の回転ムラも従来品の約1/2に抑えています。
- 自動省エネ機能、PID制御機能、オートチューニング機能、RS485通信機能などのインテリジェント機能を標準装備。突入電流抑制回路、寿命予告機能などのメンテナンス／保護機能も充実しています。
- 各種海外規格に標準品で対応(申請中)していますので、海外向け機器・装置への取り付けも簡単におこなえます。



（原寸大）



ダイナミックトルクベクトル制御でパワフル

先進の技術を駆使した当社独自のダイナミックトルクベクトル制御方式が、モータのトルクを最大限に引き出すために、負荷の状態に応じた出力を高速演算し電圧・電流ベクトルを最適に制御します。

300
200
100
0
-100
-200
-300
トルク [%]
1000
2000
回転速度 [r/min]

トルク特性例

高始動トルク200%（0.5Hz時）を実現

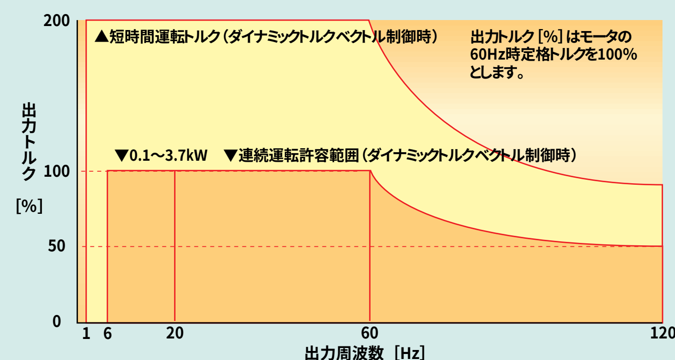
上下・横行搬送などの重負荷用途にも安心してご使用いただけます。
切替えにより第2モータのダイナミックトルクベクトル制御もおこなえます。

全機種に制動抵抗器が接続可能

制動トランジスタを内蔵しておりますので、回生制動能力アップのためにオプションの制動抵抗器が取付けられ、搬送・運搬機械など回生力の大きな用途にもご使用いただけます。

トリップレス運転を実現

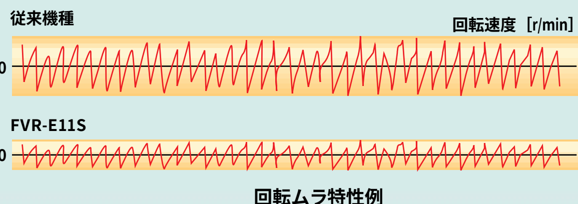
最先端の高速CPUの採用により、電流制限機能（回生回避制御、ストール防止）の大幅な向上を図り、インパクト負荷に対しても安定した運転を継続します。



※左図は富士標準3相モータ（8形シリーズ4極）とFVR-E11S（ダイナミックトルクベクトル制御時）を1:1で組み合わせた場合のトルク特性例です。連続運転許容範囲は、モータを許容温度範囲内で使用するために許容負荷トルクの限度を知るための大きさであり、モータが出力できるトルクの大きさではありません。モータが出力できるトルクの大きさは、短時間運転トルクで示します。

低速域での回転ムラを大幅に改善

当社独自のOn−Delay補償方式により、電圧制御性能を向上させ、低速域での回転ムラを約1／2（当社従来品比）に改善しています。



回転ムラ特性例



コンパクト

クラス最小レベルの小形化を実現

当社従来品FVR−E9Sシリーズに比べ体積比約70%を実現しました。
（標準形3相200V0.75kW）

高さ寸法を統一

標準形（IP20構造）では、3.7kW機種までの高さ寸法を130mmに統一し、さらに0.75kW以下の機種は横寸法を70mmに統一いたしましたので盤内取付けが容易におこなえます。





安全上のご注意

1.本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
2.この製品は人命にかかわるような機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計製造されたものではありません。本資料の製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。本製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。



周辺機器への配慮も抜群

突入電流抑制回路を内蔵
全機種に突入電流抑制回路を標準で装備していますので、マグネットスイッチなどの周辺機器の小容量化が図れます。

低ノイズ化を実現
当社独自の制御方式の採用によりセンサ等の周辺機器へのノイズによる影響を大幅に低減しています。

高調波抑制対策用に直流リアクトル（DCR）端子を全機種標準装備

高キャリア設定による低騒音運転が可能

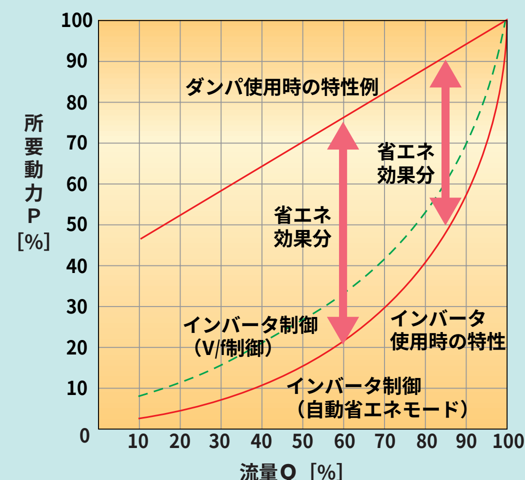
制御メータ出力の選択が可能（アナログ／パルス切替え）

24V外部電源供給可能（トランジスタ出力用電源：P24）

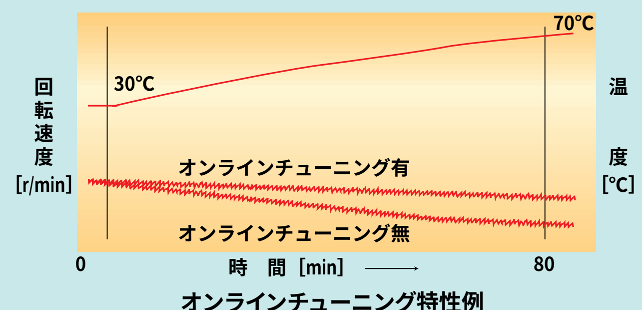


インテリジェント機能を満載

自動省エネ機能を標準装備
モータの損失を最小限に制御しますのでファン・ポンプ用途での更なる省電力化が図れます。

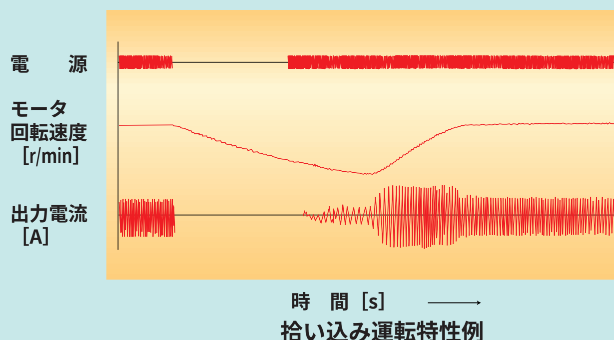


オンラインオートチューニングで高精度運転
運転中でもオートチューニング機能によりモータ特性の変化を検出し、すべり補償制御をおこないますので、高精度な速度制御を実現します。さらに切替えにより第2モータのチューニングも可能です。



オンラインチューニング特性例

フライングスタート（拾い込み運転）
当社独自の拾い込み制御により、回転中のモータでも速度、および回転方向を検出し、ショックレス始動（インバータ始動）が瞬停再始動機能の選択により可能です。



拾い込み運転特性例

PID機能搭載
温調計などの外部調節器なしで温度・圧力・流量制御運転が高精度におこなえます。

多様な周波数設定方法が可能
周波数の設定は、機械・装置に合わせて最適な方法が選べます。
●タッチパネル運転、アナログ入力（4～20mAdc、0～+5Vdc、0～±10Vdc、正動作／逆動作）
●多段速16段（0～15段）設定、UP／DOWN制御など

RS485通信機能を標準装備
パソコンなどからRS485通信により最大31台のインバータ制御がおこなえます。また、配線もタッチパネルを外してコネクタを接続するだけです。



豊富な機種バリエーション

標準形は7.5kWまでラインアップ

3相200V系列及び400V系列（近日発売）は7.5kWまでのワイドな機種揃えにより機械・装置での適用インバータの統一化を容易にいたしました。

単相200V系列（2.2kW以下）にも対応（近日発売）

防水形（IP54構造）も別系列で対応（近日発売）

食品機械・化学機械・木工機械など粉塵・水分の多い環境での可変速用途に最適です。従来形FVR−E9Sシリーズとの取付寸法の互換性も考慮しました。



メンテナンス／保護機能も充実

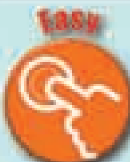
主回路コンデンサの寿命表示

累積運転時間の表示が可能

冷却ファンのON／OFF制御が可能

過負荷予報機能（冷却フィン過熱予報）

入／出力欠相保護機能



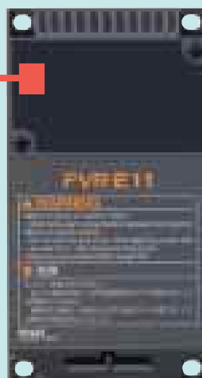
簡単操作・配線

そのままで遠隔操作が可能

タッチパネルを外してオプションの延長ケーブル（CBR-5S）を使用すれば簡単に遠隔操作がおこなえます。



タッチパネル



タッチパネルから各種表示が可能

出力周波数、出力電流、出力電圧、モータ回転速度、トリップ履歴などを表示します。



主回路／制御回路共にねじ式端子台を採用

配線はタッチパネルを外さずに制御回路端子台カバーおよび主回路端子カバーを取外すだけで簡単に行えます。

オプションのコピーユニット（近日発売）で簡単に機能設定

オプションのコピーユニットを使用すれば、複数台のインバータを設定することができます。



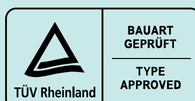
海外規格に対応（申請中）

海外の規格に標準品で対応予定ですので、機械・装置の国内外仕様の統一化が図れます。オプションのEMCフィルタ接続により欧州EMC指令への対応も可能です。

欧州地域

EU指令(CEマーキング)、TÜV認証





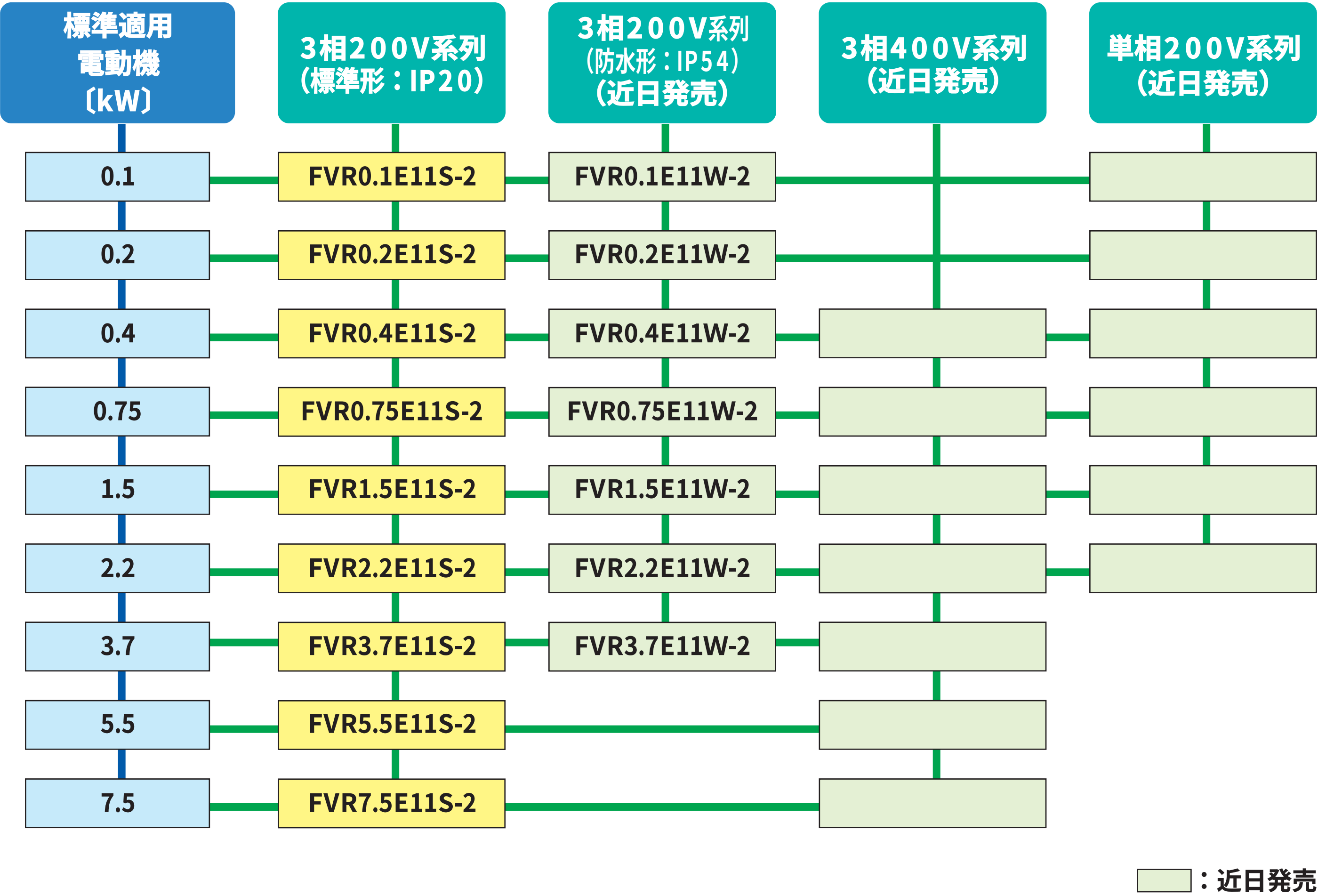
北米／カナダ

UL規格,cUL規格



機種バリエーション

3相200V，3相400V，単相200Vの各電源に対応する豊富な機種バリエーション！
さらに防水形（IP54）もラインナップ。



標準適用電動機〔kW〕	3相200V系列（標準形：IP20）	3相200V系列（防水形：IP54）（近日発売）	3相400V系列（近日発売）	単相200V系列（近日発売）
0.1	FVR0.1E11S-2	FVR0.1E11W-2		
0.2	FVR0.2E11S-2	FVR0.2E11W-2		
0.4	FVR0.4E11S-2	FVR0.4E11W-2		
0.75	FVR0.75E11S-2	FVR0.75E11W-2		
1.5	FVR1.5E11S-2	FVR1.5E11W-2		
2.2	FVR2.2E11S-2	FVR2.2E11W-2		
3.7	FVR3.7E11S-2	FVR3.7E11W-2		
5.5	FVR5.5E11S-2			
7.5	FVR7.5E11S-2			

：近日発売

形式説明

FVR 0.1 E 11 S - 2

表示	シリーズ名
FVR	FVRシリーズ

表示	標準適用電動機
0.1	0.1kW
0.2	0.2kW
0.4	0.4kW
0.75	0.75kW
1.5	1.5kW
2.2	2.2kW
3.7	3.7kW
5.5	5.5kW
7.5	7.5kW

表示	入力電源
2	3相200V
4	3相400V
7	単相200V

表示	保護構造
S	標準形（IP20）
W	防水形（IP54）

表示	開発系列
11	11シリーズ

表示	適用分野
E	高性能コンパクト

FVR-E11 用途例



多種多様なニーズに応える，パワフル＆コンパクト。



ファン設備

- ●空調システム
  （工場,ビル,オフィス,病院,
  クリーンルーム,店舗,畜舎）
- ●乾燥機
- ●ボイラ用ファン
- ●炉内温度制御用ファン
- ●ルーフファン群制御
- ●冷凍機
- ●フィルム製造機用ブロア
- ●分離機用ファン
- ●クーリングタワーファン
- ●換気扇
- ●エアコンディショナ



ポンプ設備

- ●タンクレス給水システム
- ●水中ポンプ
- ●真空ポンプ
- ●噴水用ポンプ
- ●冷却水ポンプ
- ●井戸ポンプ
- ●農業用揚水ポンプ
- ●定量ポンプ
- ●汚泥ポンプ
- ●温水循環ポンプ



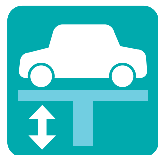
食品加工機

- ●ミキサー
- ●スライサ
- ●穀物処理
  （製パン，製菓，製麺）
- ●製茶器
- ●精米機



繊維機械/製紙機械

- ●紡糸機械
- ●編機
- ●捺染機
- ●工業用ミシン
- ●スリッタ



搬送・運搬機械

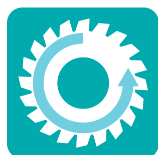
- ●クレーン
  （走行，横行，巻上）
- ●立体倉庫
- ●コンベア
  （ベルト，チェイン，スクリュー，ローラ）
- ●リフト
- ●駐車装置
- ●エレベータ,エスカレータ
- ●自動ドア
- ●シャッタ
- ●変速機





包装機械

- ●個装・内装
- ●荷造り機
- ●外装機械



化学機械/木工機械

- ●流体混合機
- ●遠心分離機
- ●塗装機
- ●ロール（巻取）機
- ●ルータマシン
- ●サンダーマシン
- ●カンナ盤



工作機械/金属加工機

- ●ボール盤
- ●巻取機
- ●プレス
- ●ターンテーブル
- ●ワーク位置決め
- ●プリント基板穴あけ機



その他

- ●飼料，薬剤自動配合機
- ●業務用洗濯機
- ●オフセット印刷機
- ●製本機
- ●洗車機
- ●シュレッダ
- ●食器洗機
- ●試験装置

標準仕様

3相200Vシリーズ　標準形（IP20タイプ）

項目		仕様								
形式　FVR□□□E11S-2		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
標準適用電動機〔kW〕（＊1）		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
出力定格	定格容量〔kVA〕（＊2）	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	4.2	6.5	9.5	12.5
出力定格	電圧〔V〕（＊3）	3相，200V／50Hz，200V，220V，230V／60Hz								
出力定格	定格電流〔A〕（＊4）	0.8 （0.7）	1.5 （1.4）	3.0 （2.5）	5.0 （4.0）	8.0 （7.0）	11.0 （10.0）	17.0 （16.5）	25.0 （23.5）	33.0 （31.0）
出力定格	過負荷電流定格	定格出力電流の150%-1min　200%-0.5s								
出力定格	定格周波数〔Hz〕	50，60Hz								
入力電源	相数・電圧・周波数	3相，200～230V，50/60Hz								
入力電源	電圧・周波数許容変動	電圧：＋10 ～ －15%（相間アンバランス率：2%以内（＊10））　周波数：＋5 ～ －5%								
入力電源	瞬時電圧低下耐量（＊5）	165V以上では運転を継続します。定格入力状態から165V未満に電圧低下の場合は，15ms間運転を継続します。								
入力電源	定格入力電流〔A〕（＊6）（DCR付き）	0.59	0.94	1.6	3.1	5.7	8.3	14.0	19.7	26.9
入力電源	定格入力電流〔A〕（＊6）（DCR無し）	1.1	1.8	3.4	6.4	11.1	16.1	25.5	40.8	52.6
入力電源	所要電源容量〔kVA〕（＊7）	0.3	0.4	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	6.9	9.4
制動	制動トルク〔%〕（＊8）	100		70			40		20	
制動	制動トルク〔%〕（＊9）	150						100		
制動	直流制動	制動開始周波数：0.0～60.0Hz，　制動時間：0.0 ～ 30.0s，　制動動作レベル：0 ～ 100%								
保護構造　（IEC60529）		閉鎖形　IP 20								
冷却方式		自冷				ファン冷却				
質　量〔kg〕		0.6	0.6	0.7	0.8	1.3	1.3	2.0	4.5	4.5

（＊1）　標準適用電動機は富士電機の4極標準モータの場合を示します。
（＊2）　定格容量は，電圧が220V定格の場合を示します。
（＊3）　電源電圧より高い電圧は出力できません。
（＊4）　キャリア周波数設定が4kHz以上（F26＝4～15），または周囲温度が40°Cを超えて使用する場合は，（ ）内の電流値にてご使用ください。
（＊5）　JEMAの委員会が定めた標準負荷条件（標準適用電動機で85%相当の負荷）で試験しています。
（＊6）　当社が定めた条件により算出した値です。
（＊7）　直流リアクトル（DCR）（オプション）適用時の値を示します。
（＊8）　モータ単体での平均制動トルクの数値です。（モータの効率により変化します。）
（＊9）　外部制動抵抗（オプション）使用時の値です。
（＊10）　相間アンバランス率〔%〕＝ $\frac{\text{最大電圧〔V〕－最小電圧〔V〕}}{\text{3相平均電圧〔V〕}}$ ×67　（IEC 61800-3（5.2.3）に準拠）

共通仕様

項目			仕様	ディジタル入力
出力周波数	調整	最高出力周波数	50～400Hz可変設定	
出力周波数	調整	ベース(基底)周波数	25～400Hz可変設定	
出力周波数	調整	始動周波数	0.1～60.0Hz可変設定　継続時間：0.0～10.0s	
出力周波数	調整	キャリヤ周波数	0.75～15kHz可変設定：インバータ保護のため周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリヤ周波数が自動的に下がる場合があります。	
出力周波数	周波数精度		アナログ設定　：最高出力周波数の±0.2%(25±10°C)以下 ディジタル設定　：最高出力周波数の±0.01%(－10～＋50°C)以下	
出力周波数	周波数設定分解能		アナログ設定　：最高出力周波数の1/3000(例：0.02Hz／60Hz設定時，0.15Hz／400Hz設定時) タッチパネル設定：0.01Hz(99.99Hz以下)　0.1Hz(100.0Hz以上) リンク設定　：2種類の中から選択できます。 ・最高出力周波数の1/20000(例…0.003Hz／60Hz設定時，0.02Hz／400Hz設定時)　・0.01Hz(固定)	
制御	電圧/周波数特性		ベース(基底)の周波数時と最高出力周波数の出力電圧を，80～240Vまで個別設定可能(AVR制御付)です。	
制御	トルクブースト		定トルク特性負荷　2乗トルク特性負荷 自動(設定コード)　：　0　－ 手動設定(設定コード)：　3～31　1, 2	
制御	始動トルク		200%以上(ダイナミックトルクベクトル制御時)	
制御	制御方式		・V／f制御　・ダイナミックトルクベクトル制御（センサレスベクトル制御）	
制御	運転・操作		・キー操作　：RUN or STOP キーによる運転停止 ・外部信号（ディジタル入力）：正転運転・停止指令，逆転運転・停止指令，フリーラン指令など ・リンク運転　：・RS485（標準）により運転できます。・各種Bus接続（オプション）により運転できます。	
制御	周波数設定		・キー操作　：∧，∨ キーにより設定できます。	（LE）
制御	周波数設定		・外部ボリューム　：可変抵抗器（1～5kΩ）により設定できます。	
制御	周波数設定		・アナログ入力　：・外部からの電圧，電流入力により設定できます。 ・0～＋10Vdc（0～＋5Vdc）（端子12） ・4～20mAdc　（端子C1） ・ディジタル入力信号（IVS）により逆動作に切替えができます。 ・0～＋10Vdc→＋10～0Vdc（端子12） ・4～20mAdc→20～4mAdc（端子C1） ・アナログ信号の極性により可逆運転ができます。 ・0～±10Vdc（0～±5Vdc）（端子12）	
制御	周波数設定		・UP／DOWN 制御　：ディジタル入力信号がONしている間，周波数を上昇（UP信号）および下降（DOWN信号）する制御ができます。	（UP，DOWN）
制御	周波数設定		・多段周波数選択　：最大16段（0～15段）まで選択できます。	（SS1, SS2, SS4, SS8）
制御	周波数設定		・リンク運転　：RS485（標準）により運転できます。	（LE）
制御	運転状態信号		・トランジスタ出力（2点）：運転中，周波数到達，周波数検出，過負荷予報，不足電圧停止中，トルク制限中など ・アナログ出力　（1点）：出力周波数，出力電流，出力電圧，出力トルク，負荷率，消費電力など ・パルス出力　（1点）：（アナログ出力かパルス出力のどちらか1点を選択）	
制御	加速・減速時間		・0.01～3600s	
制御	加速・減速時間		・加速，減速時間を独立して2種類設定でき，ディジタル入力信号（1点）により選択することができます。	（RT1）
制御	加速・減速時間（曲線）		下記の4種類の中から加減速の種類を選択できます。 ・直線加減速　・S字加減速（弱め）　・S字加減速（強め）　・曲線加減速（2乗トルク負荷用）	

共通仕様

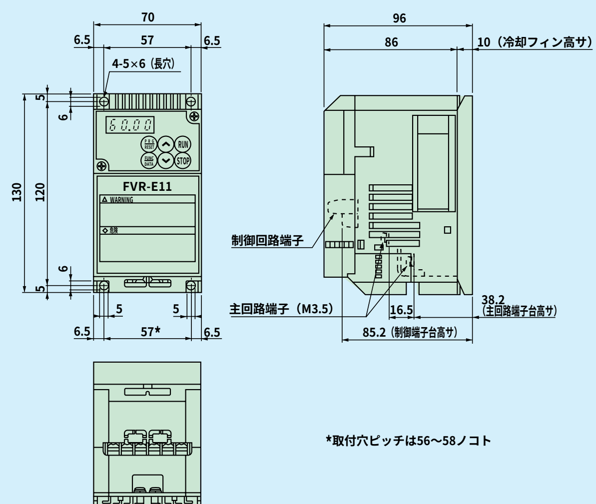
項　目		仕　様	ディジタル入力
制御	周波数リミッタ	上限周波数，下限周波数の設定ができます。　上限周波数0～400Hz，下限周波数0～400Hz	
	バイアス周波数	バイアス周波数の設定ができます。－400～＋400Hz	
	ゲイン（周波数設定信号）	アナログ入力信号と出力周波数との比例関係を，設定することができます。 例）・電圧入力信号が0～＋10Vdcの場合：ゲインを100%に設定すると，10Vdc／最高周波数で使用できます。 ・電圧入力信号が0～＋5Vdcの場合　：ゲインを200%に設定すると，5Vdc／最高周波数で使用できます。	
	ジャンプ周波数	動作点（3点）と，その3点に共通したジャンプ幅（0～30Hz）を設定することができます。	
	拾い込み運転	回転中（逆回転も含む）のモータを停止させることなくスムーズに，インバータ運転に引き入れることができます。	(STM)
	瞬時停電時再始動	瞬時停電時にモータを停止させることなく，インバータを再始動します。 『運転継続』を選択すれば，インバータは出力を継続したまま周波数を徐々に下げる制御を行い，速度の低下を最小にします。	
	すべり補償制御	・負荷に応じた速度の低下を補償し，安定運転を行います。 ・設定値を0.00にし,ダイナミックトルクベクトル制御を動作にしたときは,すべり補償量は自動的に富士標準モータを基準とした値が有効となります。 補償量の設定は富士標準モータ(0.00)，またはマニュアルで行います。（0.01～5.00Hz） ・第2モータについても個別に設定ができます。	
	ドループ制御	負荷トルクに応じて速度の低下する制御を行います。（－9.9～0.0Hz）	
	トルク制限	・あらかじめ設定した制限値（定トルク範囲では%トルク，定出力範囲では負荷率で設定）以下に抑えます。 ・第2の制限値を設定して，ディジタル入力信号で切替えることができます。	(TL2/TL1)
	PID制御	アナログ入力信号によるPID制御ができます。 ・設定信号：・キー操作　：設定周波数Hz／最高周波数Hz×100% ・電圧入力（端子12）：0～＋10Vdc／0～100% ・電流入力（端子C1）：4～20mAdc／0～100% ・多段周波数設定　：設定周波数Hz／最高周波数Hz×100% ・RS485　：設定周波数Hz／最高周波数Hz×100% ・フィードバック信号　：・端子12（0～＋10Vdc／0～100%，または＋10～0Vdc／0～100%） ・端子C1（4～20mAdc／0～100%，または20～4mAdc／0～100%）	(Hz/PID)
	回生回避制御	制動抵抗を使用しない条件でも，減速時間を自動的に延長して（設定された減速時間の3倍までの範囲），OUトリップを回避します。 定速運転中は周波数を上げる制御を行い，OUトリップを回避します。	
	第2モータ設定	・1台のインバータで2台のモータを切替えて使用できます。 ・第2モータのベース(基底)周波数，定格電流，トルクブースト，電子サーマルなどの設定ができます。 ・第2モータの定数を内部に設定(オートチューニング可能)し，モータ1，モータ2の双方でのダイナミックトルクベクトル制御ができます。	(M2/M1)
	自動省エネルギー運転	軽い負荷の運転が多い場合に対しても，損失を最小とする制御を行います。	
	冷却ファンのON-OFF制御	インバータの内部温度を検出し，温度が低い時に冷却ファンを停止します。	
表示	画面表示	LED 画面	
	運転中	以下の内容の表示ができます。 ・出力周波数　・設定周波数　・出力電流　・出力電圧　・モータ同期回転速度 ・ライン速度　・PID 指令値　・PID リモート指令値　・PID フィードバック値	
	停止中	設定値表示または出力値表示を表示します。	
	トリップ時	トリップ原因を『コード』で表示します。 ・OC1（加速中過電流）　・OC2（減速中過電流）　・OC3（定速運転中過電流）　・EF（地絡）　・Lin（電源欠相）　・OU1（加速中過電圧） ・OU2（減速中過電圧）　・OU3（定速運転中過電圧）　・LU（不足電圧）　・OH1（冷却フィン過熱）　・OH2（外部アラーム）　・dbH（DB 抵抗サーマル） ・OL1（モータ1過負荷）　・OL2（モータ2過負荷）　・OLU（インバータ過負荷）　・Er1（メモリエラー）　・Er2（タッチパネル通信エラー）　・Er3（CPU エラー） ・Er4（オプション通信エラー）　・Er5（オプション故障）　・Er7（出力配線エラー）　・Er8（RS485 通信エラー）	
	運転中またはトリップ時	・アラーム履歴：過去4回までのトリップ要因（コード）を保存し，表示できます。	
	チャージランプ	主回路コンデンサに残留電圧がある場合に点灯します。	
保護	過負荷保護	電子サーマル機能と内部の温度検出により，インバータを保護します。	
	過電圧保護	制動時の直流中間回路の過電圧を検出してインバータを停止します。	
	サージ保護	主回路電源線とアース間に侵入するサージ電圧に対してインバータを保護します。	
	不足電圧保護	直流中間回路の電圧低下を検出してインバータを停止します。	
	入力欠相保護	入力欠相に対してインバータを保護します。	
	過熱保護	インバータの冷却フィンの温度検出により，インバータを保護します。	
	短絡保護	出力側の短絡による過電流に対してインバータを保護します。	
	地絡保護	出力側の地絡による過電流に対してインバータを保護します。	
	モータ保護	・電子サーマル機能 の設定により，インバータを停止して，モータを保護します。 ・第2モータを切替運転する場合に，第2モータ用の電子サーマル の設定が可能です。	
	（過負荷予報）	インバータを停止させる前に，あらかじめ設定したレベルで予報信号を出力できます。	
	制動抵抗保護	インバータの内部機能で保護します。	
	ストール防止	加減速中，定速運転中に出力電流が制限値を超えると動作し，トリップを回避します。	
	出力欠相検出	オートチューニングを実行した場合に，出力回路のインピータンスの不平衡を検出しアラーム出力します。	
	PTC サーミスタ保護	PTC サーミスタによりモータを保護することができます。	
	リトライ機能	トリップにより停止した時に，自動的にリセットして再運転することができます。 Lin，OH2，LUおよび各種Erトリップの場合は，リトライしません。	
環境	使用場所	屋内，腐食性ガス，引火性ガス，塵埃・直射日光のないこと。　低電圧指令に適合が必要な場合には，Pollution degree 2 になります。	
	周囲温度	－10～＋50℃	
	周囲湿度	5～95%RH（結露のないこと）	
	標　高	※2000m を超える場合は，低電圧指令適合条件として インタフェース回路は、主電源と絶縁分離してください。	

標　高［m］	出力低減
1,000 以下	無し
1,001～2,000	有り
2,001～3,000	有り※

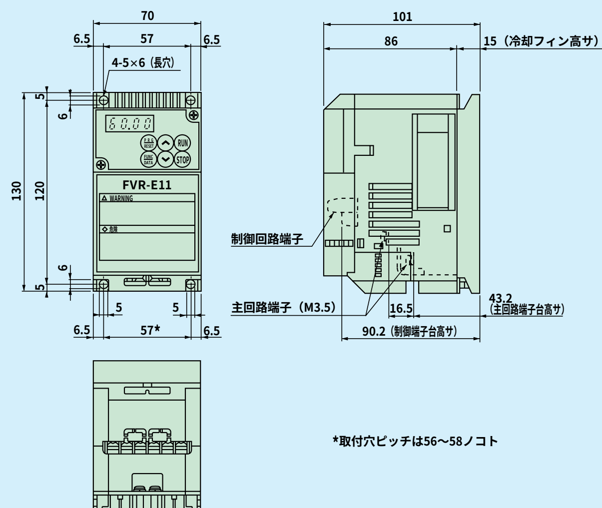
項　目			仕　様
環境	振　動		3mm at 2～9Hz 未満，$9.8m/s^2$ at 9～20Hz 未満，$2m/s^2$ at 20～55Hz 未満，$1m/s^2$ at 55～200Hz 未満
	保存	周囲温度	－25～＋65℃
	保存	周囲湿度	5～95%RH（結露のないこと）

外形寸法図 〔単位：mm〕

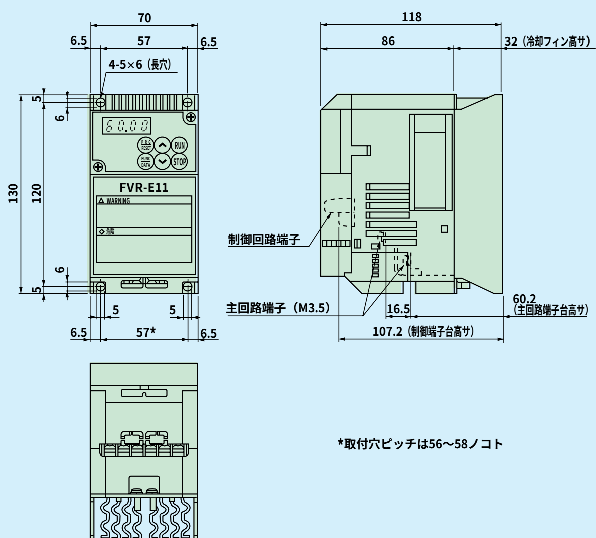
FVR0.1E11S-2



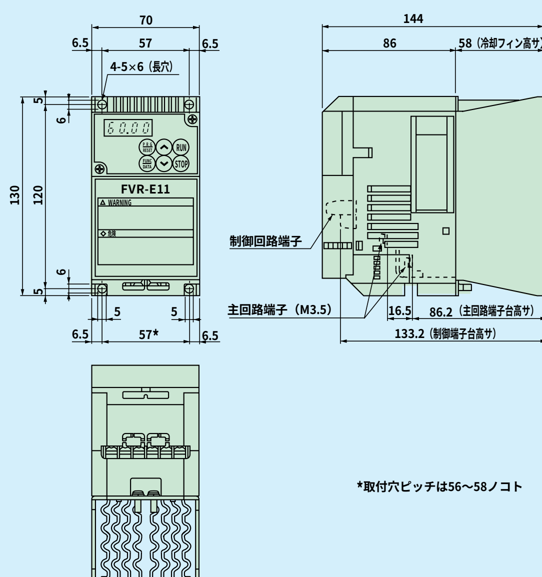
FVR0.2E11S-2



FVR0.4E11S-2

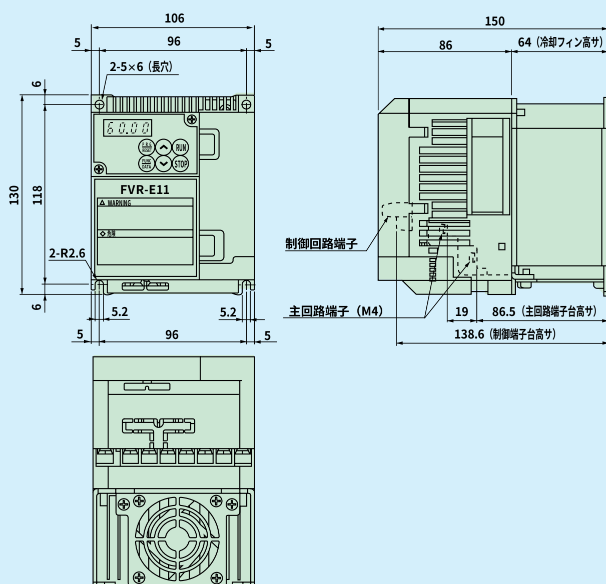


FVR0.75E11S-2

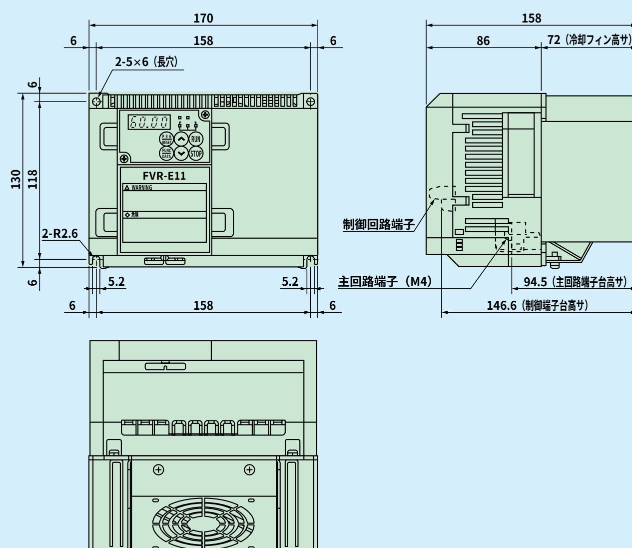


外形寸法図 〔単位：mm〕

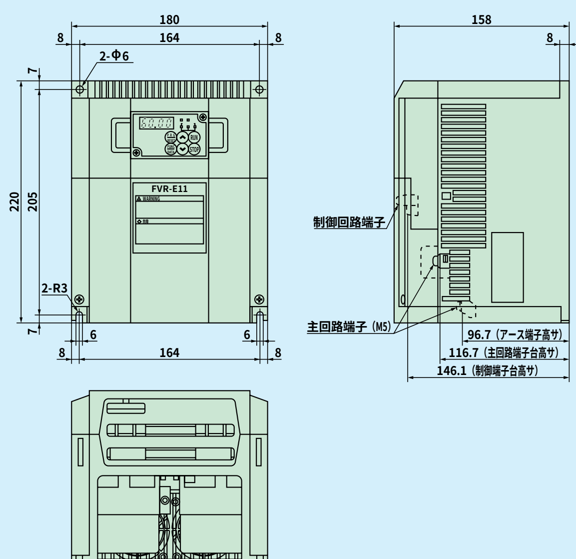
FVR1.5E11S-2/FVR2.2E11S-2



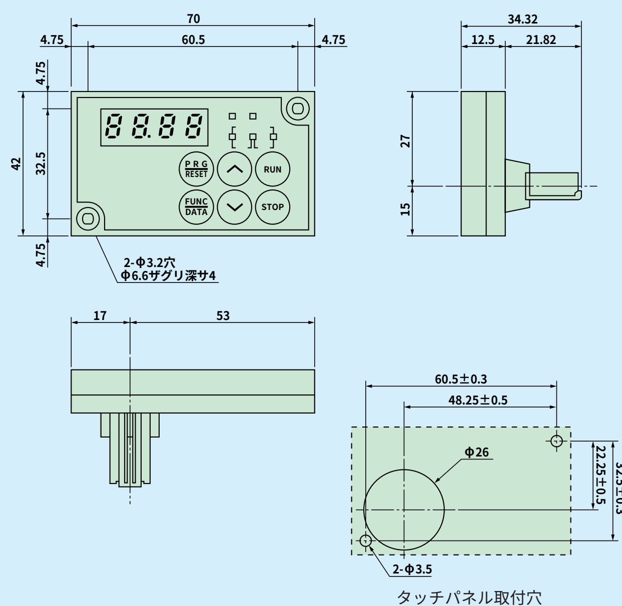
FVR3.7E11S-2



FVR5.5E11S-2/FVR7.5E11S-2



タッチパネル(全機種共通)



⚠ご注意　本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては，ご使用の前に「取扱説明書」を良くお読みの上，正しくご使用ください。

各部の名称と機能

LEDモニタ

運転中：
設定された周波数、出力電流、出力電圧、回転速度、ライン速度などを表示します。
トリップ時：
その異常の原因を表示します。

運転モード表示

タッチパネル運転時：
機能コード F 02 が 0、 2 および、 3（タッチパネル運転）に設定されているときにPANEL CONTROL（LED緑）が点灯します。
運転中：
RUN（LED緑）が点灯します。

単位表示

LEDモニタに表示している内容の単位を表示します。

プログラムキー／リセットキー

通常モードとプログラムモードの切替えを行います。
トリップ時：
トリップ停止状態を解除します。

運転キー

運転を開始する時のキーです。
停止中：
機能コード F 02 が 1（外部信号による運転）に設定されているときには動作しません。

ファンクションキー／データ切替キー

LEDモニタの切替、機能コード・データなどの確定時に使用します。

停止キー

運転を停止させる時のキーです。
運転中：
機能コード F 02 が 1（外部信号による運転）に設定されているときには動作しません。

アップダウンキー

運転中：周波数や速度の上げ下げの操作時に使用します。
設定時：機能コードおよびデータの設定値を変えることができます。

タッチパネル操作方法

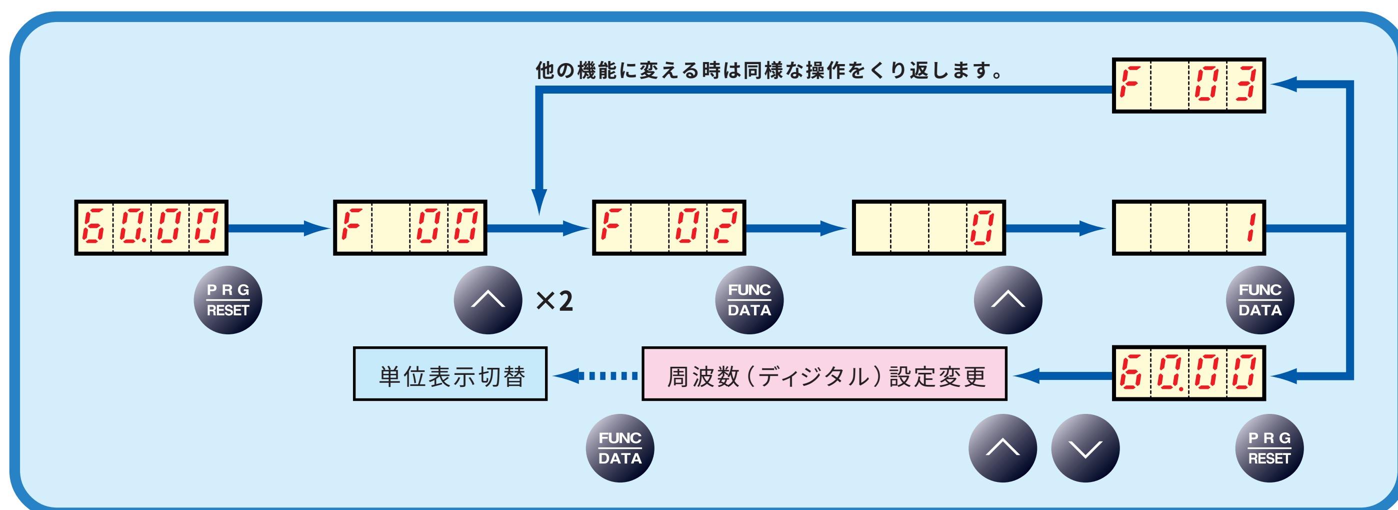
1. 電源を入れ ∧ ∨キーで出力周波数を設定後、さらに RUN キーを押すと工場出荷時に設定した機能コードで運転されます。 STOP キーで停止します。

2. 機能コード選択とデータの変更
機能コードを選択し、そのデータを変更する場合のタッチパネル操作について説明します。
① PRG RESET キーでプログラムモードになります。
② FUNC DATA キーを押すごとに機能コードとそのデータが交互に表示されます。
（F 00▸0▸F 01▸0▸……）
③ 任意のデータを表示した状態で ∧、∨ キーによりデータを変更します。
④ FUNC DATA キーを押すことにより、その変更したデータを書込み、機能コードの内容を更新します。
⑤ なお、②の時、機能コードを表示した状態で ∧、∨ キーを押すと、機能コードのみを順次表示します。
（F 00▸F 01▸F 02▸F 03▸……）

表示およびキー操作の詳細　タッチパネルのモードは大きく分けて以下の5つに分けられます。

表示部、操作部 ＼ モード			停止中プログラムモード	運転中プログラムモード	停止モード	運転モード	トリップモード
表示部	8.8.8.8	機能	機能コードおよびデータを表示	機能コードおよびデータを表示	周波数、出力電流、出力電圧、回転速度、ライン速度などを表示	周波数、出力電流、出力電圧、回転速度、ライン速度などを表示	トリップ内容、トリップ履歴を表示
		表示	点滅	点灯	点滅	点灯	点滅／点灯
	PRG MODE Hz A V r/min m/min	機能	停止中のPRGモード中であることを表示	運転中のPRGモード中であることを表示	周波数、出力電流、出力電圧、回転速度、ライン速度の単位を表示	周波数、出力電流、出力電圧、回転速度、ライン速度の単位を表示	無し
		表示	PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min	PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min	周波数表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min 電流表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min 電圧表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min 回転速度表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min ライン速度表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min	周波数表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min 電流表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min 電圧表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min 回転速度表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min ライン速度表示 PRG MODE Hz A V 点灯 r/min m/min	消灯
	PANEL CONTROL	機能	運転操作選択（タッチパネル運転／端子運転）を表示				無し
		表示	タッチパネル運転選択時点灯				点灯
	RUN	機能	停止中であることを表示	運転中であることを表示	停止中であることを表示	運転中であることを表示	トリップ停止中であることを表示
		表示	RUN 消灯	RUN 点灯	RUN 消灯	RUN 点灯	RUN 点灯
操作部	PRG RESET	機能	停止モードへの変更	運転モードへの変更	停止中のPRGモードへのモード変更	運転中のPRGモードへの変更	トリップを解除し、停止モードまたは、運転モードへのモード変更
	FUNC DATA	機能	機能コード／データの表示切替えデータの記憶および機能コードを更新		ディジタル表示と単位表示用LEDの表示内容を切替え		無効
	∧ ∨	機能	機能コード、データの増減	機能コード、データの増減(データ一時記憶)	周波数、回転速度、ライン速度の設定の増減		保護動作履歴の表示
	RUN	機能	無効	無効	運転モードへのモード変更	無効	無効
	STOP	機能	無効	停止および停止中PRGモードへの変更	無効	停止モードへの変更	無効

※機能コード・データの操作手順（機能コード F 02 ＝ 0 を 1 に変える例）



端子機能

端子機能

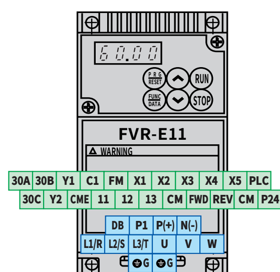
区分	端子記号	端子名称	機能説明	備考	関連機能コード
主回路	L1/R,L2/S,L3/T	主電源入力	3相電源を接続します。		
	U,V,W	インバータ出力	3相モータを接続します。		
	P1,P(+)	直流リアクトル接続用	直流リアクトル（DCR）を接続します。		
	P(+), N(-)	直流中間回路用	直流中間回路に接続された端子です。		
	P(+), DB	外部制動抵抗器接続用	オプションの外部制動抵抗器を接続します。		
	⊖G	インバータ接地用	インバータの接地用端子です。	2端子装備しています。	
アナログ入力	13	可変抵抗器用電源	周波数設定器（可変抵抗器1～5 kΩ）用電源（+10Vdc）として使用します。	接続する可変抵抗器に許容される消費電流は，最大10mAです。	
	12	周波数設定電圧入力	・0～+10Vdc／0～100%（0～+5Vdc／0～100%） ・±信号による可逆運転：0～±10Vdc／0～±100%（0～±5Vdc／0～±100%） （ただし0～±10Vdcの設定分解能は2倍になります。）	・入力インピーダンス：22kΩ ・最大±15Vdcまで入力可能です。 ただし10Vdc以上は10Vdcと見なします。	F01
		(PID制御)	・設定信号として使用できます。 ・フィードバック信号として使用できます。		F01 H21
	C1	周波数設定電流入力	・4～20mAdc／0～100%	・入力インピーダンス：250Ω	F01
		(PID制御)	・設定信号として使用できます。 ・フィードバック信号として使用できます。		F01 H21
		(PTCサーミスタ)	モータ保護用のPTCサーミスタと直列抵抗を端子13-C1-11 に接続できます。		H26,H27
	11	アナログコモン	アナログ入力信号の共通端子です。	端子CME,CMに対して絶縁しています。	
ディジタル入力	FWD	正転運転･停止指令	FWD - CM：ON⇒正転運転します。 FWD - CM：OFF⇒減速後停止します。	両方の信号が同時に入力された場合は， 減速後停止します。	F02
	REV	逆転運転･停止指令	REV - CM ：ON⇒逆転運転します。 REV - CM ：OFF⇒減速後停止します。		
	×1 ×2 ×3 ×4 ×5	ディジタル入力1 ディジタル入力2 ディジタル入力3 ディジタル入力4 ディジタル入力5	下記の機能を端子×1～×5の機能として，設定することができます。	［ON入力時］ ・流出電流：2.5～5mA（入力電圧0V時） ・電圧レベル：2V ［OFF入力時］ ・許容漏れ電流：0.5mA以下 ・電圧：22～27V	E01～E05
	(SS1) (SS2) (SS4) (SS8)	多段周波数選択	多段周波数16段（0～15段）を選択できます。		C05～C19
	(RT1)	加減速時間選択	2種類の加速 ／減速時間を選択できます。		F07,F08 E10,E11
	(HLD)	自己保持選択	・3-ワイヤ運転に使用します。 ・（HLD)-CM：ON⇒FWDまたはREV信号を自己保持します。 ・（HLD)-CM：OFF⇒自己保持を解除します。		
	(B×)	フリーラン指令	・（BX)-CM：ON⇒インバータは出力を即時遮断し，モータはフリーランとなります。 ・アラーム信号は，出力されません。	・B×信号は自己保持されません。 運転指令（FWDまたはREV）がONの状態でBX-CMをOFFすれば0Hzより始動します。	
	(RST)	異常リセット	・（RST)-CM：ON⇒異常がリセットされます。 ・この信号は0.1s以上入力しON状態からOFF状態に戻さないと正常に作動しません。	・正常運転中にこの信号が入力された場合は， 無視します。	
	(THR)	外部アラーム	・（THR)-CM：OFF⇒インバータの出力は遮断され(モータはフリーラン)，アラームが出力されます。 ・この信号は内部で自己保持され，RST入力でリセットされます。 ・外部制動抵抗器の過熱保護などに利用します。		
	(Hz2/Hz1)	周波数設定2／ 周波数設定1	（Hz2/Hz1)-CM：ON⇒周波数設定2の設定内容が有効となります。		
	(M2/M1)	モータ2／モータ1	（M2/M1)-CM：ON⇒モータ2の設定内容が有効となります。 （ただし，インバータが停止中のときのみです。）	インバータが停止中のときのみ有効になります。	F01 C30
	(DCBRK)	直流制動指令	（DCBRK)-CM：ON⇒直流制動が動作します。 （直流制動開始条件が満たされた場合のみです。）	直流制動中に運転指令（FWDまたはREV）が入力された場合は，運転指令が優先されます。	A01～A18
	(TL2/TL1)	トルク制限2／ トルク制限1	（TL2/TL1)-CM：ON⇒トルク制限値は「トルク制限2」の設定値が有効となります。		F20～F22
	(UP) (DOWN)	UP指令 DOWN指令	・（UP)-CM：ON⇒出力周波数が上昇します。 ・（DOWN)-CM：ON⇒出力周波数が下降します。 ・出力周波数の変化率は加減速時間の設定によって決まります。 ・再始動時の周波数は，(0Hz)または(前回の最終値)のどちらかを選択できます。	両方の信号が同時に入力された場合は， 出力周波数を保持します。	F40,F41 E16,E17
	(WE-KP)	編集許可指令(データ変更可)	（WE-KP)-CM：ON⇒タッチパネルからの機能コードデータの変更が可能です。		
	(Hz/PID)	PID制御キャンセル	（Hz-PID)-CM：ON⇒PID制御を解除し，タッチパネルからの周波数運転をおこないます。		F01
	(IVS)	正動作･逆動作切替え	（IVS)-CM：ON⇒動作モード(正動作・逆動作)の変更ができます。		
	(LE)	リンク運転選択	（LE)-CM：ON⇒リンク運転ができます。(RS485(標準)または各種Bus(オプション)）	通常運転とリンク運転の切替えに使用します。	H20～H25
	PLC	PLC信号電源	PLCの出力信号電源を接続します。		F01
	CM	ディジタルコモン	ディジタル入力信号の共通端子です。	端子CME，11に対して絶縁しています。	H30

端子機能

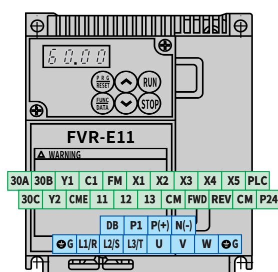
区分	端子記号	端子名称	機能説明	備考	関連機能コード
アナログ出力	FM (11)	アナログモニタ (アナログコモン)	次の内から選択された1項目について直流電圧で出力します。 ・出力周波数1（すべり補償前） ・負荷率 ・出力周波数2（すべり補償後） ・消費電力 ・出力電流 ・PIDフィードバック量 ・出力電圧 ・直流中間回路電圧 ・出力トルク	・接続する計器類の消費電力は，最大2mAです。 ・アナログ電圧計を2個まで接続可能です。（入力インピーダンス：10kΩ）	F30～F32
パルス出力	FM (11)	周波数モニタ（パルス波形出力） (ディジタルコモン)	次の内から選択された1項目についてパルス周波数で出力します。 ・出力周波数1（すべり補償前） ・負荷率 ・出力周波数2（すべり補償後） ・消費電力 ・出力電流 ・PIDフィードバック量 ・出力電圧 ・出力トルク ・直流中間回路電圧	・接続する計器類の消費電力は，最大2mAです。 ・アナログ電圧計を2個まで接続可能です。（入力インピーダンス：10kΩ）	F32～F35
トランジスタ出力	P24	トランジスタ出力電源	トランジスタ出力負荷用電源として使用します。（+24Vdc 50mA Max.）		
	Y1 Y2	トランジスタ出力1 トランジスタ出力2	以下の項目から選択された信号を出力します。	・許容される最大電圧は27V，最大電流は50mAです。 ・OFF時出力漏れ電流：0.1mA以下 ・lowレベル出力電圧：2V以下（at 50mA）	E20～E21
	(RUN)	運転中	インバータが始動周波数以上で運転されているとき，信号を出力します。		
	(FAR)	周波数到達	出力周波数と設定周波数の差が，あらかじめ設定された『検出幅』以下になったとき，信号を出力します。		E30
	(FDT)	周波数検出	出力周波数が，あらかじめ設定された『動作レベル』以上になったとき，ON信号を出力し，あらかじめ設定された『動作レベル－ヒステリシス幅』以下になったとき，OFF信号を出力します。	・動作レベル　：0～400Hz ・ヒステリシス幅：0.0～30.0Hz	E31 E32
	(LU)	不足電圧停止中	運転指令が入力されているのに，不足電圧によって運転を停止しているとき，信号を出力します。	・不足電圧トリップ時にも出力されます。	
	(B/D)	トルク極性検出	インバータが，駆動中の場合はOFF信号を出力し，制動もしくは停止中の場合に，ON信号を出力します。		
	(TL)	トルク制限中	インバータがトルク制限動作を行っているとき，信号を出力します。		
	(IPF)	瞬時停電復電動作中	瞬時停電により，インバータが出力を遮断してから，再始動が完了するまでの間，信号を出力します。		
	(OL)	過負荷予報	電子サーマルの演算値が，あらかじめ設定された「検出値」以上になったとき，信号を出力します。		E33～E35
	CME	トランジスタ出力コモン	トランジスタ出力信号の共通端子です。	端子CM，11に対して絶縁しています。	
接点出力	30A,30B, 30C	一括アラーム出力	インバータがアラーム停止したとき，無電圧接点信号（1c）を出力します。 （接点容量：AC250V，0.3A，cosφ＝0.3，低電圧指令対応時は，DC48V，0.5Aとなります。）	（下表参照）	F36
通信		タッチパネルコネクタ	・RS485通信を行うためにパソコンまたはPLCと接続ができる端子です。 ・マルチドロップ接続によりインバータを最大31台まで接続できます。		

	正常運転時	アラーム出力時
トリップ時励磁動作	信号無し	信号有り
通常時励磁動作	信号有り	信号無し

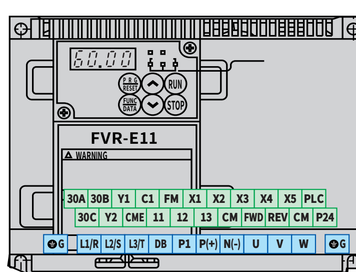
端子配置図



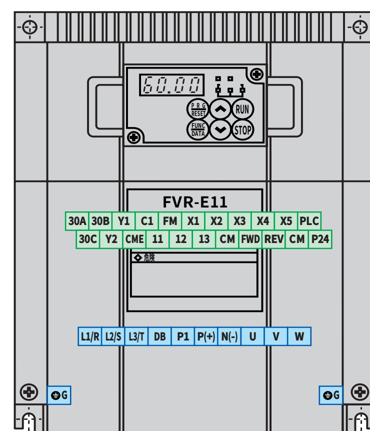
FVR0.1～0.75E11S-2



FVR1.5, 2.2E11S-2



FVR3.7E11S-2



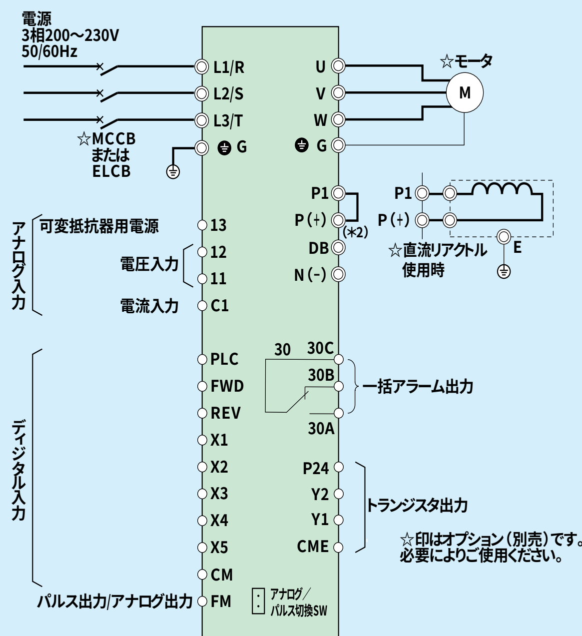
FVR5.5, 7.5E11S-2

主回路端子台　制御回路端子台

接続図

基本接続図（タッチパネル運転の場合）

参考接続図ですので, 実際の接続の際は必ず取扱説明書をご参照願います。



電源側および負荷側の配線を接続し，電源を投入すると，可変速運転が可能です。

＊1 工場出荷時の設定で運転します。運転方法などは次の通りとなります。
〔操作方法〕

(1)運転・停止……タッチパネル面のキー操作(RUN , STOP キー)により運転，停止します。

(2)周波数設定……タッチパネル面に設けてある ∧ , ∨ キーにより周波数が設定できます。

＊2 オプションの直流リアクトルを接続する場合はP1とP(+)間の短絡片を外して接続してください。

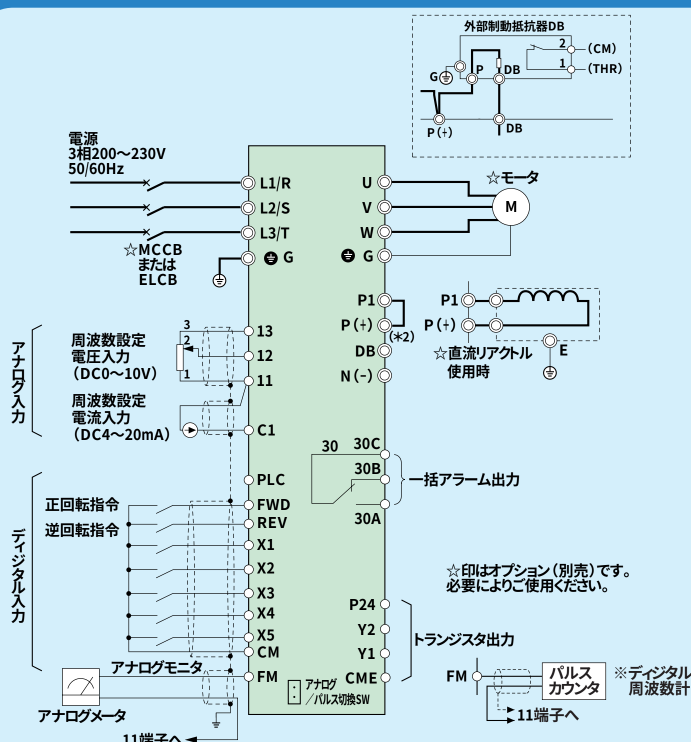
＊3 制御回路端子の配線は，ノイズによる誤動作を防ぐため主回路配線とできるだけ離し，決して同一ダクト内に入れないでください。
(離す距離は10cm以上を推奨いたします。） また、交差する場合は，主回路配線と直角となるようにしてください。

＊4 制御回路配線には，シールド線か，ツイスト線を使用しできるだけ短くしてください。
(シールド線の外被はインバータのアース端子に接続し，他端は解放としてください。）

＊5 インバータの近くにある電磁接触器やソレノイドなどのコイルへは，並列にサージアブソーバを接続してください。また，配線は極力短くしてください。

基本接続図（外部信号運転の場合）

参考接続図ですので, 実際の接続の際は必ず取扱説明書をご参照願います。



＊1 外部の信号により運転・停止，周波数設定を行う場合の接続です。
F01 は1で0～10Vdc, 2で4～20mAdcで周波数設定を行えます。
F02 は1に設定してください。

＊2 オプションの直流リアクトルを接続する場合はP1とP(+)間の短絡片を外して接続してください。

＊3 インバータの近くにある電磁接触器やソレノイドなどのコイルには並列にサージアブソーバを接続してください。

＊4 制御信号線にはツイスト線またはシールド線を使用してください。
シールドは⊖Gに接続してください。


ご注意　本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては，ご使用の前に「取扱説明書」を良くお読みの上，正しくご使用ください。

機能選択一覧表

基本機能（F：Fundamental Functions）

機能コード	名　称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備　考
F00	データ保護	0：データ変更可能 1：データ保護	—	—	0	誤った操作により，設定値が安易に変更できないようにできます。
F01	周波数設定1	0：キー操作（∧∨キー） 1：電圧入力（端子12）（0～10Vdc） 2：電流入力（端子C1）（4～20mAdc） 3：電圧入力＋電流入力（端子12＋端子C1） 4：極性信号による可逆運転可（端子12）（0～±10V） 5：逆動作（端子12）（10～0Vdc） 6：逆動作（端子C1）（20～4mAdc） 7：UP／DOWN制御1（初期値：0Hz） 8：UP／DOWN制御2（初期値：前回最終値）	—	—	0	周波数設定の入力方式を選択できます。 E01～E05（端子×1～×5）までの外部信号（ディジタル入力）の設定を"13：UP指令"，"14：DOWN指令"にしてください。
F02	運転・操作	0：キー操作（回転方向入力：端子台） 1：外部信号（ディジタル入力）（FWD, REV信号による操作） 2：キー操作（正転） 3：キー操作（逆転）	—	—	2	運転・操作についての入力方式を選択します。
F03	最高出力周波数1	50～400Hz	Hz	1	60	出力できる周波数の最高値を設定できます。
F04	ベース（基底）周波数1	25～400Hz	Hz	1	50	ベース（基底）周波数を設定します。
F05	定格電圧1 （ベース（基底）周波数1のとき）	0V：電源電圧に比例した電圧を出力 80～240V：AVR動作（200V系列） 160～480V：AVR動作（400V系列）	V	1	200V系：200 400V系：400	ベース（基底）周波数1（F04）のときの電圧を設定します。
F06	最高出力電圧1 （最高出力周波数1のとき）	80～240V：AVR動作（200V系列） 160～480V：AVR動作（400V系列）	V	1	200V系：200 400V系：400	最高出力周波数1（F03）のときの電圧を設定します。
F07	加速時間1	0.01～3600s	s	0.01	6.00	減速時のモードはH11により，フリーランを選択することができます。
F08	減速時間1					
F09	トルクブースト1	0：自動トルクブースト（定トルク特性負荷用） 1：2乗トルク特性負荷用 2：比例トルク特性負荷用 3～31：定トルク特性負荷用	—	1	0	モータ2についての個別設定も行えます。（A05）
F10	電子サーマル1　（動作選択）	0：不動作 1：動作（汎用モータ用） 2：動作（インバータモータ用）	—	—	1	モータ2についての個別設定も行えます。（A06）
F11	（動作レベル）	インバータ定格電流の20～135%の電流値を[A]値で設定	A	0.01	モータの100%定格電流	モータ2についての個別設定も行えます。（A07）
F12	（熱時定数）	0.5～10.0min	min	0.1	5.0	モータ2についての個別設定も行えます。（A08）
F13	電子サーマル　（制動抵抗用）	0：不動作 1：動作（外部制動抵抗：DB□□-2Ｃ用） 2：動作（外部制動抵抗：TK80W120Ω用）	—	—	0	
F14	瞬時停電再始動　（動作選択）	0：不動作（不足電圧で即時トリップ） 1：不動作（不足電圧後，復帰時トリップ） 2：動作（瞬停発生時の周波数より再始動） 3：動作（始動周波数により再始動）	—	—	1	設定の詳細項目については，H13～H15を参照してください。
F15	周波数リミッタ　（上限）	0～400Hz	Hz	1	70	
F16	（下限）				0	
F17	ゲイン（周波数設定信号）	0.0～200.0%	%	0.1	100.0	
F18	バイアス周波数	−400～＋400Hz	Hz	1	0	マイナス値からの設定が可能です。
F20	直流制動　（開始周波数）	0.0～60.0Hz	Hz	0.1	0.0	
F21	（動作レベル）	0～100%	%	1	0	
F22	（時間）	0.0s（不動作） 0.1～30.0s	s	0.1	0.0	
F23	始動周波数	0.1～60.0Hz	Hz	0.1	0.5	
F24	（継続時間）	0.0～10.0s	s	0.1	0.0	
F25	停止周波数	0.1～6.0Hz	Hz	0.1	0.2	停止するときの周波数を設定します。
F26	モータ運転音　（キャリヤ周波数）	0.75～15kHz	kHz	1	2	
F27	（音色）	0：レベル0 1：レベル1 2：レベル2 3：レベル3	—	—	0	4種類の音色が選択できます。 好みに合わせた音色を選択してください。 キャリヤ周波数（F26）が7kHz以下のとき音色を選択できます。

（注）□ 印の機能は，運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

⚠ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては，ご使用の前に「取扱説明書」を良くお読みの上，正しくご使用ください。

機能選択一覧表

基本機能（F：Fundamental Functions）

機能コード	名称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備考
F29	FMA, FMP端子 （動作選択）	0：アナログ出力（FMA） 1：パルス出力（FMP）	−	−	0	
F30	FM端子 （電圧調整）	0〜200%	%	1	100	
F31	（機能選択）	0：出力周波数1（すべり補償前） 1：出力周波数2（すべり補償後） 2：出力電流 3：出力電圧 4：出力トルク 5：負荷率 6：消費電力 7：PIDフィードバック量 8：直流中間回路電圧	−	−	0	※0，1の説明 1:出力周波数2 0:出力周波数1 設定値 タッチパネル すべり補償量 インバータ M
F33	FM端子 （パルスレート）	300〜6000p／s（100%時のパルス数）	p／s	1	1440	
F34	（電圧調整）	0%：パルス周波数出力（50%幅固定） 1〜200%：出力電圧調整（2670p／s固定，パルス幅調整）	%	1	0	インバータの定格電圧を基準に%表示しています。
F35	（機能選択）	0：出力周波数1（すべり補償前） 1：出力周波数2（すべり補償後） 2：出力電流 3：出力電圧 4：出力トルク 5：負荷率 6：消費電力 7：PIDフィードバック量 8：直流中間回路電圧	−	−	0	※0，1の説明 1:出力周波数2 0:出力周波数1 設定値 タッチパネル すべり補償量 インバータ M
F36	30RY動作モード	0：トリップ時励磁動作 1：通常時励磁動作	−	−	0	
F40	トルク制限1 （駆動）	20〜200%，999%（不動作）	%	1	999	
F41	（制動）	0%（回生回避），20〜200%，999%（不動作）	%	1	999	
F42	ダイナミック トルクベクトル制御1	0：不動作 1：動作	−	−	0	

端子機能（E：Extension Terminal Functions）

機能コード	名称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備考
E01	X1端子 （機能選択）	以下の項目よりコード値により設定します。	−	−	0	
E02	X2端子	0，1，2，3：多段周波数選択（0〜15段）			1	
E03	X3端子	［0：SS1，1：SS2，2：SS4，3：SS8］			2	
E04	X4端子	4：加減速時間選択（1段）［RT1］			6	
E05	X5端子	5：自己保持選択［HLD］			7	
		6：フリーラン指令［BX］ 7：異常リセット［RST］ 8：外部アラーム［THR］ 9：周波数設定2／周波数設定1［Hz2／Hz1］ 10：モータ2／モータ1［M2／M1］ 11：直流制動指令［DCBRK］ 12：トルク制限2／トルク制限1［TL2／TL1］ 13：UP指令［UP］ 14：DOWN指令［DOWN］ 15：編集許可指令（データ変更可）［WE-KP］ 16：PID制御キャンセル［Hz／PID］ 17：正動作・逆動作切替［IVS］ 18：リンク運転選択［LE］				10：ONすると，モータの個別の設定値も切替わります。 13，14：F01で7：UP／DOWN制御1または8：UP／DOWN制御2を設定する必要があります。 16：ONでPID制御をキャンセルします。
E10	加速時間2	0.01〜3600s	s	0.01	10.0	
E11	減速時間2					
E16	トルク制限2 （駆動）	20〜200%，999%（不動作）	%	1	999	
E17	（制動）	0%（回生回避），20〜200%，999%（不動作）	%	1	999	

（注）□印の機能は，運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

機能選択一覧表

端子機能（E：Extension Terminal Functions）

機能コード	名　称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備　考
E20	Y1端子　（機能選択）	以下の項目よりコード値により設定します。	―	―	0	
E21	Y2端子	0：運転中［RUN］ 1：周波数到達［FAR］ 2：周波数検出［FDT］ 3：不足電圧停止中［LU］ 4：トルク極性検出（制動／駆動）［B／D］ 5：トルク制限中［TL］ 6：瞬時停電復電動作中［IPF］ 7：過負荷予報［OL］ 8：主回路コンデンサ寿命予報［LIFE］ 9：一定速指令中［FAR2］			7	
E29	周波数到達ディレイ	0.01～10.0s	s	0.01	0.1	
E30	周波数到達(FAR)　（検出幅）	0.0～10.0Hz	Hz	0.1	2.5	
E31	周波数検出(FDT)　（動作レベル）	0～400Hz	Hz	1	60	
E32	（ヒステリシス幅）	0.0～30.0Hz	Hz	0.1	1.0	
E33	過負荷予報(OL)　（動作選択）	0：電子サーマル 1：出力電流	―	―	0	
E34	（動作レベル）	インバータ定格電流の20～200%	A	0.01	モータの100%定格電流	
E35	（タイマ時間）	0.0～60.0s	s	0.1	10.0	
E40	表示係数A	0.00～200.0	―	0.01	0.01	
E41	B	0.00～200.0	―	0.01	0.00	
E42	表示フィルタ	0.0～5.0s	―	0.1	0.5	

制御機能（C：Control Functions of Frequency）

機能コード	名　称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備　考
C01	ジャンプ周波数 1	0～400Hz	Hz	1	0	
C02	2				0	
C03	3				0	
C04	（幅）	0～30Hz	Hz	1	3	
C05	多段周波数　1	0.00～400.0Hz	Hz	0.01	0.00	
C06	2				0.00	
C07	3				0.00	
C08	4				0.00	
C09	5				0.00	
C10	6				0.00	
C11	7				0.00	
C12	8				0.00	
C13	9				0.00	
C14	10				0.00	
C15	11				0.00	
C16	12				0.00	
C17	13				0.00	
C18	14				0.00	
C19	15				0.00	
C21	タイマ時間	0：不動作 1：動作	―	―	0	
C22	ステージ1	0.00～3600s	s	0.01	0.00	
C30	周波数設定2	0：キー操作（∧ ∨ キー） 1：電圧入力（端子12）（0～10Vdc） 2：電流入力（端子C1）（4～20mAdc） 3：電圧入力＋電流入力（端子12＋端子C1） 4：極性信号による可逆運転可(端子12)（0～±10Vdc） 5：逆動作（端子12）（10～0Vdc） 6：逆動作（端子C1）（20～4mAdc） 7：UP／DOWN制御1（初期値：0Hz） 8：UP／DOWN制御2(初期値：前回最終値)	―	―	2	
C31	アナログ入力オフセット調整(端子12)	−5.0～5.0%	%	0.1	0.0	
C32	(端子C1)				0.0	
C33	アナログ入力フィルタ	0.00～5.00s	s	0.01	0.05	

（注）□ 印の機能は，運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

機能選択

機能選択



本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては，ご使用の前に「取扱説明書」を良くお読みの上，正しくご使用ください。

機能選択一覧表

モータ1（P：Motor Parameters）

機能コード	名称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備考
P01	モータ1　（極数）	2～14極	極	2	4	モータの極数を設定します。
P02	（容量）	0.01～11.00kW	kW	0.01	標準適用モータ容量	モータの容量を設定します。本機能設定を行うと，P03，P06～P08を自動設定します。ただし，−2枠～+1枠以外に設定する場合は注意が必要です。
P03	（定格電流）	0.00～99.9A	A	0.01	富士標準モータの定格電流値	モータの定格電流を設定します。
P04	（オートチューニング）	0：不動作 1：動作（モータ停止状態で%R1，%Xをチューニング） 2：動作（モータ回転状態で%R1，%X，Ioをチューニング）	—	—	0	インバータの出力回路の抵抗値（%R1）とベース（基底）周波数時の漏れリアクタンス（%X）および無負荷電流（Io）を測定して，自動的にP06，P07，P08に数値を格納します。
P05	（オンラインチューニング）	0：不動作 1：動作	—	—	0	
P06	（無負荷電流）	0.00～99.9A	A	0.01	富士標準モータの無負荷電流	モータの無負荷電流（ベクトル制御時は励磁電流）を設定します。
P07	（%R1）	0.00～50.00%	%	0.01	富士標準モータの%R1	モータの1次抵抗値をマニュアルで設定します。 $\%R1=\dfrac{R1+ケーブルR}{\dfrac{V}{\sqrt{3}\times I}}\times 100$ R1：モータ1次抵抗〔Ω〕 ケーブルR：出力側ケーブルの抵抗〔Ω〕 V：定格電圧〔V〕 I：モータ定格電流〔A〕
P08	（%X）	0.00～50.00%	%	0.01	富士標準モータの%X	モータのベース(基底)周波数時の漏れインダクタンスをマニュアルで設定します。 $\%X=\dfrac{X1+X2\times\dfrac{XM}{X2+XM}+ケーブルX}{\dfrac{V}{\sqrt{3}\times I}}\times 100$ X1：モータ1次漏れリアクタンス〔Ω〕 X2：モータ2次漏れリアクタンス〔Ω〕 XM：励磁リアクタンス〔Ω〕 ケーブルX：ケーブルのリアクタンス（1次換算値）〔Ω〕 V：定格電圧〔V〕 I：モータ定格電流〔A〕
P09	（すべり補償量）	0.00～15.00Hz	Hz	0.01	0.00	すべり周波数を設定します。
P10	（すべり補償応答時間）	0.01～10.00s	s	0.01	0.5	

ハイレベル機能（H：High Performance Functions）

機能コード	名称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備考
H01	運転時間	—	h	—	0	表示のみ
H02	トリップ履歴	—	—	—	—	表示のみ
H03	データ初期化	0：マニュアル設定値 1：初期値（工場出荷設定値）	—	—	0	データコードを1に設定すると全ての機能コードデータが初期値（工場出荷）になります。初期化後は自動で0に戻ります。
H04	リトライ　（回数）	0回：不動作 1～10回	回	1	0	
H05	（待ち時間）	2～20s	s	1	5	
H06	冷却ファンON-OFF制御	0：不動作 1：動作（1.5kW以上）	—	—	0	
H07	曲線加減速	0：不動作 1：S字加減速（弱め） 2：S字加減速（強め） 3：曲線加減速	—	—	0	

（注）□印の機能は，運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

機能選択一覧表

ハイレベル機能（H：High Performance Functions）

機能コード	名称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備考
H09	始動特性（拾い込みモード）	0：不動作 1：動作（瞬時停電再始動時のみ） 2：動作	—	—	1	
H10	自動省エネルギー運転	0：不動作 1：動作	—	—	0	
H11	減速モード	0：通常減速（H07に従う） 1：フリーラン	—	—	0	
H12	瞬時過電流制限	0：不動作 1：動作	—	—	1	
H13	瞬時停電再始動（待ち時間）	0.1～5.0s	s	0.1	0.5	
H14	（周波数低下率）	0.00～100.00Hz／s	Hz／s	0.01	10.00	
H20	PID制御（動作選択）	0：不動作 1：動作 2：動作（逆動作）	—	—	0	
H21	（フィードバック信号選択）	0：端子12（0～10Vdc）入力 1：端子C1（4～20mAdc）入力 2：端子12（10～0Vdc）入力 3：端子C1（20～4mAdc）入力	—	—	1	
H22	P（ゲイン）	0.01～10.00倍（1～1000%）	倍	0.01	0.10	
H23	I（積分時間）	0.0：不動作 0.1～3600s	s	0.1	0.0	
H24	D（微分時間）	0.00：不動作 0.01～10.0s	s	0.01	0.00	
H25	（フィードバックフィルタ）	0.0～60.0s	s	0.1	0.5	
H26	PTCサーミスタ（動作選択）	0：不動作 1：動作	—	—	0	
H27	（動作レベル）	0.00～5.00V	V	0.01	1.60	
H28	ドループ制御	−9.9～0.0Hz	Hz	0.1	0.0	
H30	リンク機能（動作選択）	モニタ　周波数設定　運転指令 0：　○　×　×　○：可能 1：　○　○　×　×：不可能 2：　○　×　○ 3：　○　○　○	—	—	0	リンク機能選択時のリンク機能の内容を選択します。
H31	RS485設定（ステーションアドレス）	1～31	—	1	1	
H32	（エラー発生時動作選択）	0：即時Er8トリップ 1：タイマ時間運転後Er8トリップ 2：タイマ時間運転中は通信リトライし通信回復しない場合タイマ時間後Er8トリップ。通信リトライし通信回復した場合運転継続。 3：運転継続	—	—	0	
H33	（エラー処理タイマ時間）	0.0～60.0s	s	0.1	2.0	
H34	（伝送速度）	0：19200［bit／s］ 1：9600 2：4800 3：2400 4：1200	—	—	1	
H35	（データ長選択）	0：8bit 1：7bit	—	—	0	
H36	（パリティビット選択）	0：なし 1：偶数パリティ 2：奇数パリティ	—	—	0	
H37	（ストップビット選択）	0：1bit 1：2bit	—	—	0	
H38	（通信断検出時間）	0：検出なし 1～60s	s	1	0	
H39	（応答インタバル時間）	0.00～1.00s	s	0.01	0.01	
H40	冷却体最高温度	—	℃	—	—	表示のみ
H41	最大実効電流	—	A	—	0	表示のみ
H42	主回路コンデンサ寿命	—	%	—	—	表示のみ
H43	冷却ファン運転時間	—	h	10	0	表示のみ
H44	インバータ本体ROMバージョン	—	—	—	—	表示のみ
H45	タッチパネルROMバージョン	—	—	—	—	表示のみ
H46	オプションROMバージョン	—	—	—	—	表示のみ

（注）□印の機能は，運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

機能選択

⚠ご注意 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては，ご使用の前に「取扱説明書」を良くお読みの上，正しくご使用ください。

機能選択一覧表

モータ2（A：Alternative Motor Parameters）

機能コード	名　称	設定可能範囲	単位	最小単位	工場出荷設定値	備　考
A01	最高出力周波数2	50～400Hz	Hz	1	60	出力できる周波数の最高値を設定できます。
A02	ベース(基底)周波数2	25～400Hz	Hz	1	50	ベース(基底)周波数を設定します。
A03	定格電圧2 (ベース(基底)周波数2のとき)	0：電源電圧に比例した電圧を出力 80～240V：AVR動作（200V系列） 160～480V：AVR動作（400V系列）	V	1	200V系：200 400V系：400	ベース(基底)周波数2(A02)のときの電圧を設定します。
A04	最高出力電圧2 (最高出力周波数2のとき)	80～240V：AVR動作（200V系列） 160～480V：AVR動作（400V系列）	V	1	200V系：200 400V系：400	最高出力周波数2(A01)のときの電圧を設定します。
A05	トルクブースト2	0：自動トルクブースト（定トルク特性負荷用） 1：2乗トルク特性負荷用 2：比例トルク特性負荷用 3～31：定トルク特性負荷用	―	1	0	
A06	電子サーマル2 (動作選択)	0：不動作 1：動作（汎用モータ） 2：動作（インバータモータ）	―	―	1	
A07	(動作レベル)	インバータ定格電流の20～135%の電流値を[A]値で設定	A	0.01	モータの100%定格電流	
A08	(熱時定数)	0.5～10.0min	min	0.1	5.0	
A09	ダイナミックトルクベクトル制御2	0：不動作 1：動作	―	―	0	
A10	モータ2 (極数)	2～14極	極	2	4	モータの極数を設定します。
A11	(容量)	0.01～11.00kW	kW	0.01	標準適用モータ容量	モータの容量を設定します。本機能設定は，A12，A15～A17を自動設定します。ただし，－2枠～＋1枠以外に設定する場合は注意が必要です。
A12	(定格電流)	0.00～99.9A	A	0.01	富士標準モータの定格電流値	モータの定格電流を設定します。
A13	(オートチューニング)	0：不動作 1：動作（モータ停止状態で%R1，%Xをチューニング） 2：動作（モータ回転状態で%R1，%X，Ioをチューニング）	―	―	0	インバータの出力回路の抵抗値(%R1)とベース(基底)周波数時の漏れリアクタンス(%X)および無負荷電流(Io)を測定して自動的にA15，A16，A17にデータを格納します。
A14	(オンラインチューニング)	0：不動作 1：動作	―	―	0	
A15	(無負荷電流)	0.00～99.9A	A	0.01	富士標準モータの無負荷電流	モータの無負荷電流(ベクトル制御時は励磁電流)を設定します。
A16	(%R1)	0.00～50.00%	%	0.01	富士標準モータの%R1	モータの1次抵抗値をマニュアルで設定します。 $\%R1=\dfrac{R1+ケーブルR}{\dfrac{V}{\sqrt{3}\times I}}\times 100$ R1：モータ1次抵抗〔Ω〕 ケーブルR：出力側ケーブルの抵抗〔Ω〕 V：定格電圧〔V〕 I：モータ定格電流〔A〕
A17	(%X)	0.00～50.00%	%	0.01	富士標準モータの%X	モータのベース(基底)周波数時の漏れインダクタンスをマニュアルで設定します。 $\%X=\dfrac{X1+X2\times\dfrac{XM}{X2+XM}+ケーブルX}{\dfrac{V}{\sqrt{3}\times I}}\times 100$ X1：モータ1次漏れリアクタンス〔Ω〕 X2：モータ2次漏れリアクタンス〔Ω〕 XM：励磁リアクタンス〔Ω〕 ケーブルX：ケーブルのリアクタンス(1次換算値)〔Ω〕 V：定格電圧〔V〕 I：モータ定格電流〔A〕
A18	(すべり補償量)	0.00～15.00Hz	Hz	0.01	0.00	
A19	(すべり補償応答時間)	0.01～10.00s	s	0.01	0.5	

（注）□印の機能は，運転中に設定変更ができます。その他の機能は運転を停止してから行ってください。

保護機能

保護機能	内容説明		関連機能コード	LED表示
瞬時過電流保護 （短絡保護） （地絡保護）	・過負荷による過電流に対してインバータを保護して停止します。 ・出力回路の短絡による過電流に対してインバータを保護して停止します。 ・出力回路の地絡による過電流に対してインバータを保護して停止します。			OC1（加速中） OC2（減速中） OC3（定速中） EF（地絡）
過電圧保護	直流中間回路の過電圧を検出してインバータを停止します。	・200V系列：DC400V以上， 400V系列：DC800V以上 ・誤って過大な入力電圧が印加された場合は保護できません。		OU1（加速中） OU2（減速中） OU3（定速中）
サージ保護	・主回路電源線とアース間に侵入するサージ電圧に対して，インバータを保護します。 ・主回路電源線に侵入するサージ電圧に対して，インバータを保護します。	何らかの保護機能が先に働いてトリップすることがあります。		— —
不足電圧保護	直流中間回路電圧の低下を検出して，インバータを停止します。	・200V系列：DC200V以下 ・400V系列：DC400V以下	F14	LU
入力欠相保護	入力欠相によるインバータの破損を保護します。			Lin
過熱保護	・冷却ファンの故障と過負荷に対して，冷却体の温度を検出してインバータ冷却を停止します。			OH1
	・外部制動抵抗器の過熱に対して，放電動作とインバータの動作を停止します。		F13	dbH
電子サーマル （モータ保護）	・電子サーマル機能によりインバータの過負荷を検出してインバータを停止します。			OLU
	・電子サーマル機能により汎用モータまたはインバータモータの過負荷を検出してインバータを停止します。		F10～F12 A06～A08	OL1（モータ1） OL2（モータ2）
ストール防止 （瞬時過電流制限）	・加速中に出力電流が制限値を超えるとき，出力周波数を下げて OC1 トリップを回避します。 ・定速運転中に出力電流が制限値を超えるとき，出力周波数を下げてほぼ一定のトルクを維持します。	ストール防止機能を解除することもできます。	F40, F41 E16, E17 H12	
外部アラーム入力	外部信号の入力により，インバータをアラーム停止します。	関連ディジタル入力：THR		OH2
一括アラーム出力 アラームセット指令 アラーム履歴の保存 トリップ要因の詳細データ保存	・インバータがアラーム停止したときリレー信号を出力します。 ・PRG RESET もしくはディジタル入力信号（RST）により,アラーム停止状態を解除します。 ・過去4回のアラーム履歴を記憶できます。 ・最新のアラーム履歴の詳細データを保存し表示することができます。	・端子30A, 30B, 30Cに出力します。 ・関連ディジタル入力：RST ・主電源を切っても履歴データ，およびトリップ要因の詳細は保存されます。	F36	
メモリ異常	電源投入時とデータ書き込み時にデータのチェックを行い，メモリの異常を検出してインバータを停止します。			Er1
タッチパネル通信エラー	タッチパネル運転時にタッチパネルとインバータ本体間の通信の異常や停止を検出し，インバータを停止します。	外部信号運転時は Er2 の表示のみで一括アラームは出力されず，インバータは運転を継続します。	F02	Er2
CPUエラー	ノイズなどによるCPUの異常を検出しインバータを停止します。			Er3
オプション通信エラー	通信チェックSUM異常，通信遮断			Er4
オプション故障	リンク異常など			Er5
出力欠相保護	オートチューニングを実行したときに，出力回路のインピーダンスの不平衡を検出しアラーム出力します。			Er7
RS485通信エラー	RS485の通信異常を検出しエラー表示します。			Er8

（注）アラーム信号の保持について（制御電源補助入力を使用してない場合）
保護機能が動作して，アラーム信号を出しているときに，電源側に設けた配線用遮断器（MCCB）または漏電遮断器（ELCB）をOFFさせると，インバータの制御電源がなくなり，内部保持ができなくなります。

（注）リセット指令について
タッチパネルの PRG RESET キーあるいは端子（RST）－CM間をONさせ、その後OFFして，保護停止状態を解除してください。

（注）保護動作の内容は過去4回分を記憶しています。


ご注意

本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては，ご使用の前に「取扱説明書」を良くお読みの上，正しくご使用ください。

リアクトル，フィルタ，その他

名　称(形式)	機　能
アレスタ (CN232□□□)	電源から侵入する誘導雷サージを吸収し，電源に接続されている機器全体を保護するときに使用します。〔富士電機テクニカ(株)扱い品〕
ラジオノイズ低減用零相リアクトル (ACL-40B)	ラジオノイズを低減するために使用します。 モータとインバータ間の配線距離が短い場合(20mが目安)は電源側に挿入し，逆に20mを超える場合は出力側に挿入することを推奨します。
EMC対応フィルタ	欧州規格のEMC指令（エミッション）に対応するための専用のフィルタです。 詳細は、「設置マニュアル」に従って設置してください。
パワーフィルタ (FHF-TA /□□/250)	上記の「EMC対応フィルタ」と同様の目的で使用できますが，EMC指令の適合品ではありません。
出力回路用フィルタ (OFL-□□□-2)	低騒音形インバータ(キャリア周波数が8kHz～15kHz)の出力回路に接続し，次の目的で使用します。 ①モータ端子電圧の振動抑制 400V系インバータのサージ電圧によるモータ絶縁の損傷を防止します。 ②出力側配線の漏れ電流の抑制 多数台モータの並列運転や長距離配線の漏れ電流を低減します。 ※配線長は400m以下としてください。 ③出力側配線からの放射ノイズ，誘導ノイズの抑制 プラントなどの配線長が長い場合のノイズ低減対策に有効です。 ※本フィルタを接続する際には，キャリア周波数(F26)の設定を必ず8kHz以上にしてください。
直流リアクトル(DCR) (DCR2-□□□)	〔電源協調用〕 ①電源変圧器の容量が500kVA以上で，インバータ定格容量の10倍以上となっているとき使用します。 ②同一変圧器の負荷としてサイリスタ変換器が接続されている場合に使用します。 ※もし，サイリスタ変換器に転流リアクトルを使用していない場合は，インバータの入力側に交流リアクトルが必要となりますのでご照合ください。 ③電流系統の進相コンデンサの開閉でインバータの OU トリップが発生する場合に接続してトリップを防止します。 ④電源電圧に2%以上の相間アンバランスがあるときに使用します。 相間アンバランス率〔%〕＝ $\frac{\text{最大電圧〔V〕}-\text{最小電圧〔V〕}}{\text{3相平均電圧〔V〕}}$ ×67〔%〕 （IEC 61800-3（5.2.3）に準拠） 電源容量 / 直流リアクトル / インバータ / M / モータ / 転流リアクトル / サイリスタ変換器 / 直列リアクトル / 力率改善用コンデンサ 〔入力力率改善用，高調波低減用〕 ・入力高調波電流を低減（力率改善）するために使用します。 ※低減効果については，ガイドライン附属書などを参照してください。
サージアブソーバ (S2-A-O) (S1-B-O)	S2-A-O：電磁接触器用 S1-B-O：ミニコントロールリレー，タイマ用 〔富士電機テクニカ(株)扱い品〕
サージキラー (FSL-323)	外部から侵入するサージやノイズを吸収し，盤内に使用している電子機器の誤動作を防止するときに適用します。
周波数設定器 (RJ-13)	周波数設定用ボリューム(外部取付用)〔富士電機テクニカ(株)扱い品〕
コピーユニット (近日発売)	インバータ本体とコピーユニット間におけるデータの一括読出／記憶／書込ができます。
単相100V入力用オプション (CAPA6)	単相100V電源への対応を可能とします。 駆動するモータは３相200Vです。(0.1～0.75kW用)

取付位置

電源
MCCB または ELCB
R S T
U V W
コンタクタ
L1/R L2/S L3/T
P1
P(+)
インバータ
U V W
R S T
U V W
M
モータ

配線適用器具

電源電圧	標準適用電動機(kW)	インバータ形式	配線用遮断器(MCCB) 漏電遮断器(ELCB) 定格電流〔A〕		電磁接触器(MC)			推奨電線サイズ〔mm²〕(注)				
					入力回路		出力回路	入力回路〔L1/R,L2/S,L3/T〕		出力回路〔U,V,W〕	直流中間回路〔P1, P(+)〕	DB回路〔P(+), DB,N(-)〕
			DCRあり	リアクトルなし	DCRあり	リアクトルなし		DCRあり	リアクトルなし			
3相 200V	0.1	FVR0.1E11S-2	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	0.2	FVR0.2E11S-2										
	0.4	FVR0.4E11S-2										
	0.75	FVR0.75E11S-2		10								
	1.5	FVR1.5E11S-2	10	15								
	2.2	FVR2.2E11S-2		20								
	3.7	FVR3.7E11S-2	20	30	SC-5-1	SC-5-1	SC-5-1		3.5			
	5.5	FVR5.5E11S-2	30	40	SC-1N	SC-1N	SC-1N		5.5	3.5	3.5	
	7.5	FVR7.5E11S-2	40	60	SC-2N	SC-2N	SC-2N	3.5	8.0	3.5	5.5	

(注)・配線用遮断器(MCCB)と漏電遮断器(ELCB)の形式は，設備の変圧器容量などにより，フレームやシリーズが異なります。ブレーカなどのカタログ，技術資料により選定願います。
ECLBの定格感度電流も技術資料などにより選定願います。本表のMCCB，ECLBの定格電流はSA□B/□，SA□R/□の場合を示します。
・盤内温度50℃以下の条件で推奨する電線サイズを示します。
・電線の種類は600V HIV絶縁電線(75℃)の場合を示します。
・周囲温度などの条件や電源電圧が異なる場合は，上記表の内容と異なる場合があります。
・圧着端子はJEM1399低圧器圧着端子GB150-10を使用してください。

オプション

名　称(形式)	外形寸法図〔単位：mm〕
直流リアクトル(DCR)	A, B, C, D, E, F, H, 4-G取付穴

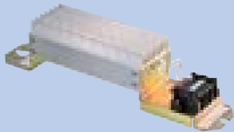
適用インバータ 3相200V系列	適用インバータ 単相200V系列	リアクトル形式	A	B	C	D	E	F	G	H	端子穴径	質量〔kg〕
FVR0.1E11S-2	FVR0.1E11∗-7	DCR2-0.2	66	56	72	90	50	30	5.2×8	94	M4	0.8
FVR0.2E11S-2												
FVR0.4E11S-2	FVR0.2E11∗-7	DCR2-0.4	66	56	72	90	60	35	5.2×8	94	M4	1.0
FVR0.75E11S-2	FVR0.4E11∗-7	DCR2-0.75	66	56	72	90	65	40	5.2×8	94	M4	1.4
FVR1.5E11S-2	FVR0.75E11∗-7	DCR2-1.5	66	56	72	90	65	45	5.2×8	94	M4	1.6
FVR2.2E11S-2	FVR1.5E11∗-7	DCR2-2.2	86	71	80	100	60	40	6×9	110	M4	1.8
FVR3.7E11S-2	FVR2.2E11∗-7	DCR2-3.7	86	71	80	100	70	50	6×9	110	M4	2.6
FVR5.5E11S-2	－	DCR2-5.5	111	95	80	100	70	55	7×11	130	M5	3.6
FVR7.5E11S-2		DCR2-7.5	111	95	80	100	75	55	7×11	130	M5	3.8

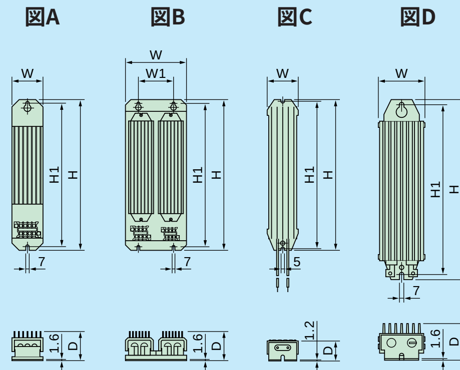
形式内の∗にはSまたはWが入ります。

オプション

名　称(形式)	機能・外形寸法図　〔単位：mm〕

制動抵抗器
〔標準タイプ〕
(DB□□□-2)
〔10%EDタイプ〕
(DB□□□-2C)





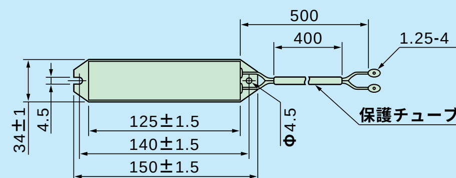
電圧		形式	図番	寸法〔mm〕W	W1	H	H1	D	質量〔kg〕
200V系列	標準タイプ	DB0.75-2	A	64	―	310	295	67	1.3
		DB2.2-2	A	76	―	345	332	94	2.0
		DB5.5-2	B	142	90	450	430	67.5	4.5
		DB7.5-2	B	156	90	390	370	90	5.0
	10%EDタイプ	DB0.75-2C	C	43	―	221	215	30.5	0.5
		DB2.2-2C	D	67	―	188	172	55	0.8
		DB3.7-2C	D	67	―	328	312	55	1.6
		DB5.5-2C	D	80	―	378	362	78	2.9
		DB7.5-2C	D	80	―	418	402	78	3.3

系列	形式		DB0.75-2				DB2.2-2		DB3.7-2	DB5.5-2	DB7.5-2
200V標準タイプ	抵抗	容量〔kW〕	0.2				0.4		0.4	0.9	1.4
		抵抗値〔Ω〕	100				40		33	20	15
	適用インバータ		FVR0.1 E11S-2	FVR0.2 E11S-2	FVR0.4 E11S-2	FVR0.75 E11S-2	FVR1.5 E11S-2	FVR2.2 E11S-2	FVR3.7 E11S-2	FVR5.5 E11S-2	FVR7.5 E11S-2
	適用モータ出力〔kW〕		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
	平均制動トルク〔%〕		150	150	150	150	150	150	100	100	100
	許容制動特性	許容制動頻度〔%〕	25	25	15	12	7	7	5	5	5
		連続許容制動時間	60秒	60秒	60秒	60秒	30秒	30秒	20秒	20秒	10秒
	制動ユニット		不要								

系列	形式		DB0.75-2C				DB2.2-2C		DB3.7-2C	DB5.5-2C	DB7.5-2C
200V 10%EDタイプ	抵抗	容量〔kW〕	0.2				0.4		0.4	0.8	0.9
		抵抗値〔Ω〕	100				40		33	20	15
	適用インバータ		FVR0.1 E11S-2	FVR0.2 E11S-2	FVR0.4 E11S-2	FVR0.75 E11S-2	FVR1.5 E11S-2	FVR2.2 E11S-2	FVR3.7 E11S-2	FVR5.5 E11S-2	FVR7.5 E11S-2
	適用モータ出力〔kW〕		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
	平均制動トルク〔%〕		150	150	150	150	150	150	100	100	100
	許容制動特性	許容制動頻度〔%〕	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		連続許容制動時間	90秒	90秒	45秒	45秒	45秒	30秒	20秒	20秒	10秒
	制動ユニット		不要								

制動抵抗器
〔小形タイプ〕
(TK80W120Ω)





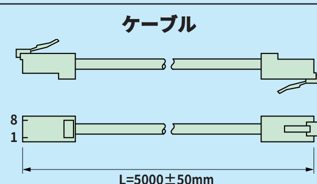


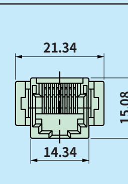
系列	形式		TK80W120Ω						
200V	抵抗	容量〔kW〕	0.08						
		抵抗値〔Ω〕	120						
	適用インバータ		FVR0.1 E11S-2	FVR0.2 E11S-2	FVR0.4 E11S-2	FVR0.75 E11S-2	FVR1.5 E11S-2	FVR2.2 E11S-2	FVR3.7 E11S-2
	適用モータ出力〔kW〕		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
	平均制動トルク〔%〕		150	150	150	130	100	65	45
	許容制動特性	許容制動頻度〔%〕	25	25	15	5	5	5	5
		連続許容制動時間	30秒	30秒	15秒	15秒	10秒	10秒	10秒
	制動ユニット		不要						

(注) 本抵抗器は400V系列機種には適用できません。

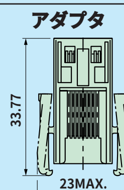
遠隔操作用延長ケーブル
(CBR-5S)

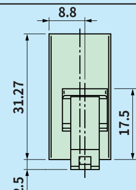
ケーブル





アダプタ





価　格

希望小売価格・納期

●インバータ本体

入力電源	標準適用電動機〔kW〕	インバータ形式	品番コード	希望小売価格〔円〕	納　期
3相 200V	0.1	FVR0.1E11S-2	RGE2111	52,400	標準品
	0.2	FVR0.2E11S-2	RGE2112	56,800	
	0.4	FVR0.4E11S-2	RGE2113	64,000	
	0.75	FVR0.75E11S-2	RGE2114	76,000	
	1.5	FVR1.5E11S-2	RGE2115	99,800	
	2.2	FVR2.2E11S-2	RGE2116	116,000	
	3.7	FVR3.7E11S-2	RGE2117	140,000	
	5.5	FVR5.5E11S-2	RGE2118	252,000	
	7.5	FVR7.5E11S-2	RGE2119	284,000	

表示価格には消費税は含まれておりません。

●オプション

名　称			オプション形式	品番コード	希望小売価格〔円〕	納　期
コピーユニット			ー	ー	ー	近日発売
遠隔操作用延長ケーブル			CBR-5S	RGWE210	6,000	標準品
ラジオノイズ低減用零相リアクトル			ACL-40B	RGWA622	7,000	標準品
単相100V入力用オプション			CAPA6-0.2	RGWE600	5,800	標準品
			CAPA6-0.4	RGWE601	6,800	
			CAPA6-0.75	RGWE602	8,600	
直流リアクトル			DCR2-0.2	RGWG700	9,400	標準品
			DCR2-0.4	RGWG701	9,800	
			DCR2-0.75	RGWG702	10,800	
			DCR2-1.5	RGWG703	11,800	
			DCR2-2.2	RGWG704	12,800	
			DCR2-3.7	RGWG705	14,000	
			DCR2-5.5	RGWG706	17,600	
			DCR2-7.5	RGWG707	20,600	
制動抵抗器	3相200V	小形タイプ	TK80W120Ω	RGWK300	2,600	標準品
		10%EDタイプ	DB0.75-2C	RGWG361	5,600	
			DB2.2-2C	RGWG362	8,600	
			DB3.7-2C	RGWG363	11,000	
			DB5.5-2C	RGWG364	15,200	
			DB7.5-2C	RGWG365	17,400	
		標準タイプ	DB0.75-2	RGWG352	24,800	
			DB2.2-2	RGWG353	30,400	
			DB5.5-2	RGWG354	40,000	
			DB7.5-2	RGWG355	52,000	

表示価格には消費税は含まれておりません。

「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」への適用について

3相200V系3.7kW以下の本インバータ（FVR-E11Sシリーズ）は通産省より出された「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」（94年9月制定,97年9月改正）の対象製品です。このガイドラインに沿って，社団法人　日本電機工業会で規制レベルが決められました。この基準に適合するためには，インバータに（高調波抑制用）リアクトルを接続する必要があります。このリアクトルは，カタログに記載の「直流リアクトル」をご使用ください。リアクトルを別途ご用意される場合の詳細仕様は弊社にお問合わせください。

省エネ税制「エネルギー需給構造改革投資促進税制」について

本制度は対象機器を取得した個人および法人が申告した場合に，制度上の優遇措置を受けられる制度であり，インバータは対象機器に該当いたしますので優遇措置が受けられます。

●期　　間：平成12年3月31日まで。
●優遇措置：①取得価格の7%相当額の税額控除（ただし，平成11年4月1日以降の取得分については，資本金1億円超の法人を除く）
②取得価格の30%相当額の特別償却のうち，いずれかを選択する。
●申請方法：指定用紙「証明書」に必要事項をご記入の上税務署に提出ください。
「証明書」用紙が必要な場合および不明な点がありましたら当社へお申し出ください。

ご使用上の注意

ご使用上の注意

モータ適用への配慮	400V系汎用モータのインバータ駆動	400V系汎用モータをインバータ駆動する場合に，モータの絶縁が損傷することがあります。モータメーカに確認の上，必要に応じて出力回路用フィルタ（OFL ）をご使用ください。なお，富士電機製モータを手配する場合は絶縁が強化されていますので，フィルタの必要はありません。
	トルク特性と温度上昇	インバータで汎用モータを運転すると，商用電源で運転する場合よりも温度が若干高くなります。また，低速域では冷却効果が低下しますので，許容出力トルクは低下します。（低速まで定トルク運転が必要な場合は，「富士インバータモータ」もしくは「他力通風ファン」を備えたモータをご使用ください。）
	振動	インバータで汎用モータを運転してもモータ単体ではあまり振動は増えませんが，モータを機械に取り付けた場合には，機械系を含めた固有振動数により共振することがあります。 ※タイヤカップリングや防振ゴムの採用を検討してください。 ※インバータの「ジャンプ周波数」の制御機能により，共振点を避けた運転も有効です。 2極モータを60Hz以上で運転すると異常振動を発生する場合があります。充分ご注意ください。
	騒音	インバータで汎用モータを運転すると，商用電源で運転した場合に比較して多少騒音が大きくなります。騒音低減のためには，インバータのキャリヤ周波数を高く設定します。また，60Hz 以上で高速運転をしますと風切音が大きくなりますのでご注意ください。
特殊モータの適用	防爆形モータ	インバータで防爆形モータを駆動する場合は，インバータとモータの組合せであらかじめ検定を受けたものを使用する必要があります。当社では専用のシリーズを用意していますので，ご照会ください。
	水中モータ 水中ポンプ	水中モータおよび水中ポンプは，一般に定格電流が汎用モータより大きくなっておりますので、定格電流に注意してインバータの容量を選定してください。 モータの熱特性が異なりますので，電子サーマルの「熱時定数」はモータに合わせて小さな値に設定してください。
	ブレーキモータ	並列式ブレーキ付モータの場合，ブレーキ電源はインバータの一次側（商用電源）へ接続してください。誤ってインバータの出力回路に接続すると，トラブルの原因となります。 直列式ブレーキ付モータのインバータ駆動は推奨できません。
	ギヤードモータ	動力伝達機構としてオイル潤滑方式のギヤボックスや変・減速機などを使用している場合は，低速域のみで連続運転するとオイル潤滑が悪くなりますのでご注意ください 。
	同期モータ	モータの種類に応じたソフト対策が必要です。 個別にご照会ください。
	単相モータ	単相モータはインバータで可変運転するのに適していません。 ※単相電源の場合でも、インバータは3相出力しますので，3相モータをご用意ください。
周辺機器との協調	設置場所	「許容周囲温度（－10～50℃）」の範囲で使用してください。 インバータ本体や「制動抵抗器」の表面は運転条件により，高温になりますので，不燃性材料（金属など）に取り付けてください。 その他，インバータの「環境条件」の欄を満足する場所に設置してください。
	配線用遮断器の設置	インバータの一次側には配線保護のため，推奨する配線用遮断器または漏電遮断器を設置してください。
	二次側 電磁接触器	商用電源への切替えなどのためにインバータの二次側へ電磁接触器を設置したときは，インバータとモータが停止しているときに行ってください。
	一次側 電磁接触器	一次側電磁接触器による高頻度（1時間に1回以上）の開閉はしないでください。インバータ故障の原因になります。 高頻度の運転・停止が必要な場合は，制御端子FWD，REVの信号で行ってください。

ご使用上の注意

周辺機器との協調	モータの保護	1台のインバータで1台のモータを駆動している場合は，インバータの「電子サーマル」機能でモータの保護ができます。 「動作レベル」の設定の他に，モータの種類（汎用モータ，インバータモータ）の設定を行います。高速モータや水冷却モータの場合は，「熱時定数」を小さく設定し，別途「冷却系統断」の検知と組み合わせて保護します。 1台のインバータで複数のモータを運転する場合は，個々のモータにサーマルリレーを接続すると共に，インバータの「電子サーマル」も設定して使用します。 モータサーマルリレーを使用される場合，モータまでの配線長が長い場合に配線の浮遊容量に流れる高周波電流の影響でサーマルリレーの設定値より低い電流でトリップすることがあります。このような場合はキャリア周波数を下げて使用頂くか，出力回路フィルタ（OFL）をご使用ください。
	力率改善用コンデンサの廃止	インバータの一次側に力率改善用コンデンサを入れても効果がありませんので，設置しないでください。（インバータの力率改善は「直流リアクトル」で行います。） またインバータの二次側に力率改善用コンデンサは入れないでください。「過電流トリップ」が発生して運転できなくなります。
	ノイズ対策	一般的に，EMC指令対応として，フィルタの接続とシールド配線を紹介しています。 詳しくは，作業要領書を参照してください。
	サージ対策	インバータの停止中または軽負荷運転中に「OVトリップ」が発生する場合は，電源系統の進相コンデンサの開閉サージが考えられます。 ※インバータ側での対策として，「直流リアクトル」の適用を推奨します。
	メガーテスト	インバータ本体のメガーテストを行う場合は，500Vメガーを使用し，取扱説明書の指示にしたがって実施してください。
配線	制御回路の配線距離	遠隔操作を行う場合は，インバータと操作箱間の配線距離を20m以内とし，配線はツイストシールド線をご利用ください。
	インバータとモータ間の配線距離	モータまでの配線距離が長い場合、各相の電線間の浮遊容量に流れる高周波電流の影響により，インバータが過熱したり，過電流トリップする場合があります。3.7kW以下では50m以下，それ以上の容量では100m以下を目安にしてください。それを超えて使用される場合はキャリア周波数を下げてご使用頂くか，出力回路フィルタ（OFL）をご使用ください。
		配線距離が50m以上で，ダイナミックトルクベクトル制御を選択する場合は，性能を確保するためにオートチューニング（オフライン）を実施してください。
	電線サイズ	電流値や推奨電線サイズを参考として、充分な大きさの電線を選定してください。
	接地配線	インバータは接地端子を使って，確実に接地を行ってください。
容量選定	汎用モータの駆動	一般的には，インバータの一覧表に示す「標準適用電動機」の容量適用で選定します。大きな始動トルクを必要とする場合や，短時間の加速，減速が必要な場合は，インバータの容量を1枠大きく選定します。
	特殊モータの駆動	一般に，「インバータの定格電流＞モータの定格電流」の条件で選定します。
輸送・保管		インバータの輸送や保管をする場合は，インバータ仕様欄の環境条件に合った方法と場所を選定してください。
		インバータを機械に取付けた状態で輸送や保管をする場合にも，この環境条件に合った内容としてください。

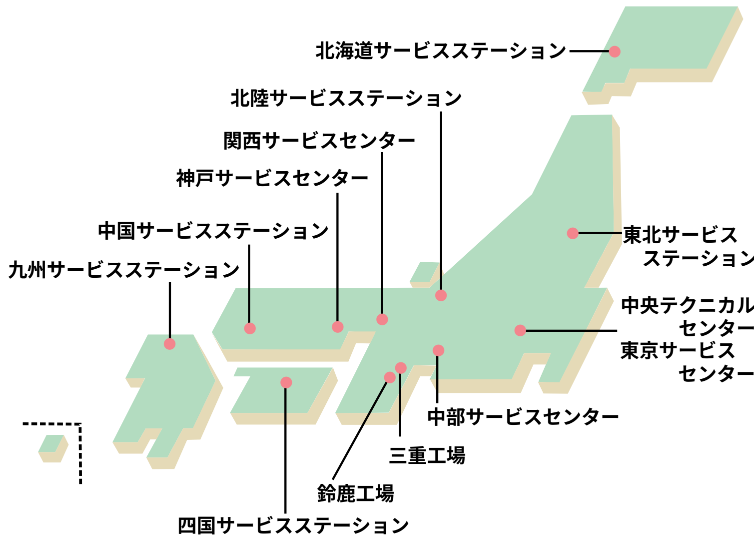
ニーズに応える豊富なバリエーション

用　途	シリーズ名（カタログ No.)	特　　長
一般産業用	FRENIC5000G11S（MH594)	低騒音・高性能・多機能形インバータ ●当社独自のダイナミックトルクベクトル制御方式により始動トルク0.5Hz時200%を実現しました。 ●オートチューニング機能をはじめとする便利な機能を満載しています。 ●小形・全閉（22kW以下），0.2～315kWまでのワイドバリエーションです。
	FRENIC5000P11S（MH594)	低騒音ファン・ポンプ用インバータ ●ファン・ポンプなどの二乗低減負荷用に専用開発したインバータです。 ●自動省エネ機能の搭載により簡単に省エネ運転が行えます。 ●対話式タッチパネルを標準装備しており操作も簡単に行えます。
	〔新発売〕FVR-E11S（MH595)	高性能・コンパクト形インバータ ●当社独自のダイナミックトルクベクトル制御方式により始動トルク0.5Hz時200%を実現しました。 ●オートチューニング，すべり補償，トルク制限，16段多段速などの便利な機能を満載しています。 ●IP20タイプとIP54タイプ（近日発売）の２系列に対応しています。
	FVR-C11S（MH593)	低騒音・コンパクト形インバータ ●低ノイズ形制御電源方式採用により，周辺機器へのノイズによる影響を大幅に低減しました。 ●周波数設定用大型ボリュームを標準装備しており，簡単に操作が行えます。 ●アナログ信号（0～+5Vdc, 0～+10Vdc, 4～20mAdc）からの入力に対応し，さらにPID制御が可能です。
	FVR-S11S（MH592)	小容量簡易可変速用インバータ ●用途に合わせてボリュームタイプ，端子台タイプ，シリアル通信タイプ（RS485）からお選びいただけます。 ●経済形インバータなので小さなイニシャルコストで大きな効果を発揮します。 ●簡単接続，簡単操作を追求したシンプルなインバータです。
	FRENIC5000VG5S/VG5N（MH561)	高性能・ベクトル制御インバータ ●制御応答が速く，安定したトルク特性を持つ高精度インバータです。 ●豊富な機能，各種オプションより広範囲の一般産業システムに対応します。 ●オートチューニング機能により，汎用モータもベクトル制御運転ができます。
高周波用	FRENIC5000H2（RC92-54b)	高周波インバータ ●最高周波数は240Hz～5,000Hzの広範囲で選択可能です。 ●安定で高性能のPAM制御方式により，騒音が低減しました。 ●信頼性を求められる，高速装置の運転に最適です。
工作機械用	FRENIC5000MS5（MH569)	工作機械用スピンドルドライブシステム ●コンバータ分離構造により多軸システムの構築が可能です。 ●トルクベクトル／高性能ベクトル制御，発電制動／電源回生など自由な組合せが可能です。 ●豊富なオプション機能により工作機械の複合加工化に対応します。

受注生産品

入力電圧系列		容量範囲〈適用モータ容量〔kW〕〉																												
		0.06	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400
200V																														
400V																										（近日発売予定）				
200V																														
400V																										（近日発売予定）				
3相	200V (IP20)																													
3相	200V (IP54)									（近日発売予定）																				
3相	400V											（近日発売予定）																		
単相	200V								（近日発売予定）																					
3相	200V																													
単相	200V																													
3相	200V																													
単相	200V																													
VG5S	200V																													
VG5S	400V																													
VG5N	200V																													
VG5N	400V																													
200V																														
200V																														

全国サービスネットワーク



北海道サービスステーション
☎(011)271-3377 〒060-0041 札幌市中央区大通東7
東北サービスステーション
☎(022)222-1110 〒980-0011 仙台市青葉区上杉3-3-30
東京サービスセンター
☎(03)5435-7381 〒141-0032 品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎 イーストタワー)
中央テクニカルセンター
☎(03)5435-9058 〒141-0032 品川区大崎1-11-2(ゲートシティ大崎 イーストタワー)
北陸サービスステーション
☎(0764)41-1231 〒930-0004 富山市桜橋通3-1(富山電気ビル)
中部サービスセンター
☎(052)231-4561 〒460-0003 名古屋市中区錦1-19-24(名古屋第一ビル)
関西サービスセンター
☎(06)6455-3840 〒553-0002 大阪市福島区鷺洲1-11-19(富士電機大阪ビル)
神戸サービスセンター
☎(078)991-2165 〒651-2271 神戸市西区高塚台4-1-1
中国サービスステーション
☎(082)238-3291 〒733-0006 広島市西区三篠北町16-12
四国サービスステーション
☎(0878)23-8105 〒760-0064 高松市朝日新町19-6
九州サービスステーション
☎(092)725-1665 〒810-0001 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)
三重工場(回転機品質保証部)
☎(0593)30-1511 〒510 -8631 四日市市富士町1-27
<電動機,サーボシステム>
鈴鹿工場(品質保証課)
☎(0593)83-8153 〒513-8633 鈴鹿市南玉垣町5520
神戸工場(品質保証部 第2課)
☎(078)991-2165 〒651-2271 神戸市西区高塚台4-1-1
<インバータ,工作機械駆動システム>

休日・夜間障害受付センター
フリーダイヤル 0120-249194

技術相談窓口(TEL・FAX)

受付時間／9:00～16:30 月曜日～金曜日(祝・祭日を除く)ただし、
FAX受信は常時行っております。

鈴鹿工場
TEL……………………0120-128-220　FAX……………………0120-128-230
対象機種／汎用インバータ(FVRシリーズおよびFRENIC5000G11S/P11S 22kW以下),高周波インバータ

FAXインフォメーションサービス

FAX (0593) 83-8131

富士インバータの最新情報をFAXで簡単に引き出せます。

- 24時間いつでも、欲しいときに、欲しい情報を得られます。
- 製品をより知っていただくための最新情報を即座にご利用いただけます。
- 操作は音声ガイドにしたがって、プッシュボタンを押すだけです。

・ご利用にはFAX装置が必要です(G3規格)。
・ダイヤル回線の場合は、プッシュ／トーン信号切替機能の付いたFAX装置が必要です。

富士電機株式会社 機器・制御カンパニー 駆動事業部

〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎 イーストタワー)

北海道支社	☎(011)271-3377	〒060-0041	札幌市中央区大通東七丁目(北海道富士電機ビル)
東北支社	☎(022)222-1110	〒980-0011	仙台市青葉区上杉三丁目3番30号
営業統括部	☎(03)5435-7126	〒141-0032	東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎 イーストタワー)
北陸支社(金沢)	☎(0762)21-9378	〒920-0031	金沢市広岡一丁目1番18号(伊藤忠金沢ビル)
(富山)	☎(0764)41-1231	〒930-0004	富山市桜橋通3番1号(富山電気ビル)
中部支社	☎(052)231-8187	〒460-0003	名古屋市中区錦一丁目19番24号(名古屋第一ビル)
関西支社	☎(06)6455-3837	〒553-0002	大阪市福島区鷺洲一丁目11番19号(富士電機大阪ビル)
中国支社	☎(082)237-6992	〒733-0006	広島市西区三篠北町16番12号
四国支社	☎(087)823-3110	〒760-0064	高松市朝日新町19番6号
九州支社	☎(092)731-7111	〒810-0001	福岡市中央区天神二丁目12番1号(天神ビル)
北関東支店	☎(0485)26-2200	〒360-0037	熊谷市筑波一丁目195番地(能見ビル)
長野支店	☎(0263)36-6740	〒390-0811	松本市中央四丁目5番35号
新潟支店	☎(025)284-5314	〒950-0965	新潟市新光町16番地4(荏原新潟ビル)
東愛知支店(刈谷)	☎(0566)24-4031	〒448-0857	刈谷市大手町2-15(センターヒルOTE21)
(浜松)	☎(053)458-0380	〒430-0935	浜松市伝馬町312番地32号(住友生命浜松伝馬町ビル)
富士電機テクニカ(株)	☎(03)3963-8231	〒173-0004	東京都板橋区板橋一丁目48番13号
富士電機テクニカ(株) 東京営業所	☎(03)3963-8237	〒173-0004	東京都板橋区板橋一丁目48番13号
富士電機テクニカ(株) 名古屋営業所	☎(052)452-8601	〒453-0012	名古屋市中村区井深町9番58号
富士電機テクニカ(株) 大阪営業所	☎(06)6356-8171	〒530-0034	大阪市北区錦町4番82号

富士電機ホームページURL http://www.fujielectric.co.jp/
メニューの「商品紹介」からリンクしています。

●特約店



このカタログはエコマーク認定の再生紙を使用しています。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

1999-9(I99c/A99) CM100FIS